UNIVERSUM FT-4208

MODEL

SERVICE MANUAL

I/2002

CHASSIS E9A

SERVICEANLEITUNG

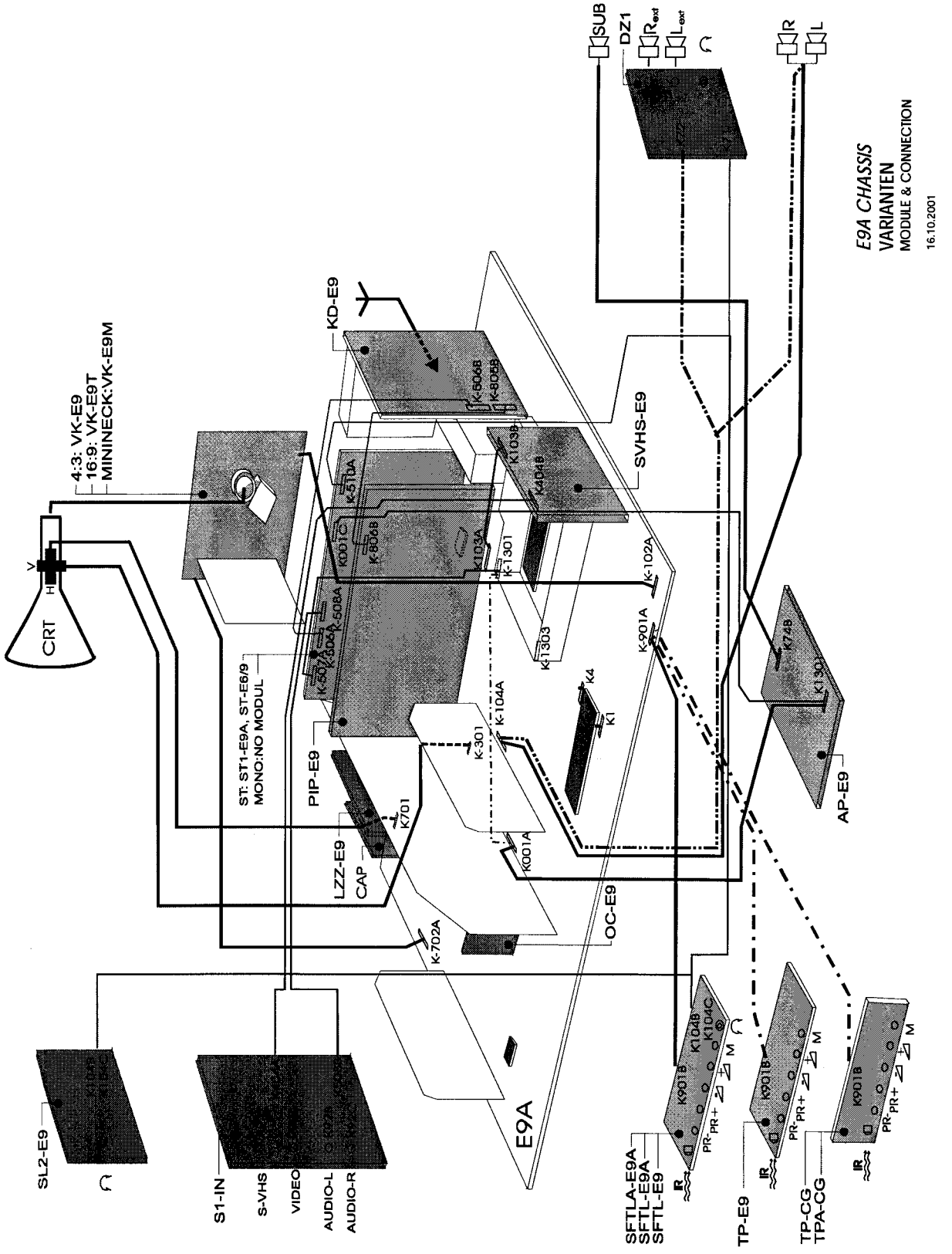
	Seite
• **TECHNISCHE DATEN**	2
• **ANORDNUNG DER MODULE**	3
• **ALLGEMEINE HINWEISE**	4
RÖNTGENSTRAHLUNG	4
SICHERHEIT	4
MESSBEDINGUNGEN	5
• **BLOCKSCHALTBILD, SIGNALVERLAUF UND OPTIONSTABELLEN**	6
• **BLOCKSCHALTBILD – STEUERSIGNALE**	7
• **BLOCKSCHALTBILD – SPANNUNGSVERSORGUNG**	8
• **SERVICE – EINSTELLUNGEN**	9
• **OPTIONSBYTES**	21
• **SCHALTPLAN FÜR DAS HAUPTCHASSIS E9A**	23
• **SCHALTPLAN FÜR DIE MODULE DES CHASSIS E9A**	24
• **OSZILLOGRAMME**	25
• **HAUPTCHASSIS – KOMPONENTENSEITE E9A**	26
• **SCHALTPLAN FÜR DIE GETRENNTE MODULE DES CHASSIS E9A**	27
• **KOPONENTENPOSITIONEN AUF DEN GETRENNTEN MODULEN DES CHASSIS**	28
• **DIE LISTE DER EMPFEHLENDEN KOMPONENTEN FÜR DIE CHASSISMODULE**	35
• **BEMERKUNGEN**	41

E9A CHASSIS - TECHNISCHE CHARAKTERISTIKEN:

	TVTEXT PRO Version 7p (SDA 5553)
1. BILDRÖHREN:	90° oder 110°, 21", 25", 28", 33" (4:3), 28", 32" (16:9).
2. TV - NORMEN:	• PAL BG, • PAL I,H **(opt.)**, • PAL/SECAM BG **(opt.)**, • PAL/SECAM BG / DK **(opt.)**, • NTSC über SCART **(opt.)**, • SECAM L/L' **(opt.)**.
3. TUNER:	HYPERBAND: • VHF 2-12, • UHF 21-69, • S1-S41
4. EIGENSCHAFTEN:	• Frequenzsynthesis (125KHz Schritt), • OSD MENU – Funktionsanzeige auf dem Bildschirm, • Multisprachig MENU OSD, • 100 Programmplätze, • Fernbedienung, • Abschaltautomatik bei Programmsendeendung, • Schlummerautomatik 0 - 120 min., • Organisiertes Info-Menü (Beschreibung) mit Funktionen: - Automatische Einstellung des TV (ATS): Autostore, Name, Order, - Insert - Delete - Name, • Hotel - Modus **(opt)**.
5. TON:	• Mono, Stereo-, Doppel- Ton, • Digitales Tonprozessieren, • "Mute" beim Geräusch, • 1 or 2 Lautsprecher, • 1x15W (MONO), 2x15W (STEREO), • Zusätzliche 2 "tweeter" Lautsprecher **(opt.)**, • Eingebauter zusätzlicher "Subwoofer" mit 30W **(Gehäuse opt.)**, • STEREO über SCART **(opt.)**, • Deutsch STEREO + NICAM **(opt.)**, • Separate Volumen - Einstellung am Kopfhörer **(opt.)**. • Virtual Dolby **(opt.)** • AVL (Automatic Volume level) - Automatisch Lautstärke.
6. VIDEOTEXT:	• 7 - seitiger TOP **(opt.)**, • FLOF, • P26. • Ost - oder Westeuropäischer -Zeichensatz.
7. ANSCHLÜSSE:	• 1 x EURO SCART (SVHS, RGB über SCART), • Kopfhörer - Anschluss **(opt.)**, • SCART II **(opt.)**, • MINI DIN SVHS mit CINCH -Buchsen für Ton und "Front-Video" **(opt.)**, • Extern Lautsprecher - Anschluss **(opt.)**, • Antenne 75 ohms.
8. ZUSATZOPTIONEN:	• 1TUNER Bild-im-Bild **(opt.)**, • 2 TUNER Bild-im-Bild mit dem Ton vom zweiten Tuner am Kopfhörer. • Kopierfunktion on SCART1 **(Opt)**.
9. VIDEO:	• Schwarz und Blau strecken, • Blauer Hintergrund beim Geräusch, • Automatische Begrenzung des Farbniveaus, • Einstellung der Farbtemperatur, • ZOOM ,
10. LEISTUNGSUFNAHME:	• Ca 65W - 90° • Ca 95W - 110° • 230V/50Hz

16.10.2001

ANORDNUNG DER MODULE



ALLGEMEINE HINWEISE

RÖNTGENSTRAHLUNG

Mögliche Quelle der Röntgenstrahlung am Farbfernsehgerät ist die Bildröhre. Beim Austausch ist nur der Originaltyp der Bildröhre, der laut technischer Dokumentation zugelassen ist, zu verwenden.
Die Beschleunigungsspannung darf nicht 30 kV überschreiten. Bei der Einstellung der Speisespannung für die horizontale Endstufe "B+" müssen die Serviceanleitungen genauestens eingehalten werden.

SICHERHEIT

Serviseingriffe am Farbfernsehgerät dürfen nur von einem bevollmächtigten und qualifizierten Fachmann durchgeführt werden. Dabei sind folgende Anweisungen zu beachten:

⇒ Bei den Wartungsarbeiten an der Netzspannung ist das Farbfernsehgerät über einen Trenntransformator anzuschließen.
⇒ Während der Wartungsarbeiten (Austausch von individuellen Komponenten) ist das Netzkabel zu ziehen.
⇒ Nach dem Abschalten und vor dem Eingriff muss man ca 30 Sekunden warten, so dass sich die geladenen Elektrolyte und die Bildröhre entleeren können.
⇒ Vor dem Austausch der Bildröhre muss diese zusätzlich entladen werden, außerdem müssen bei der Handhabung die entsprechenden Schutzmittel zur Verhütung von Verletzungen wegen der Glassplitter im Fall der Zerbrechung benutzt werden.
⇒ Beim Austausch der Chassismodule oder des ganzen Chassis müssen diese unbedingt mit den dafür vorgesehenen Elementen (Schrauben, Schnapper...) befestigt werden.
⇒ Die Anschlussdrähte innerhalb des Fernsehgerätes müssen so verlegt werden, dass sie nicht mit spitzen- oder heißen Teilen in Berührung kommen.
⇒ Die integrierten Schaltkreise und sonstige Halbleiter am Chassis sind überspannungs- und hitzeempfindlich.

Bei den Wartungsarbeiten müssen diese vor zu langem Erhitzen mit dem Lötapparat (5 Sek.), sowie auch vor elektrostatischen Entladen, Kurzschlüssen zwischen den Anschlüssen usw. geschützt werden. Deswegen sind im Service-Fall einige allgemeine Anweisungen zu beachten:

⇒ Um das Chassis an die Netzspannung anzuschließen soll ein Trenntransformator mit niedriger Impedanz gebraucht werden.
⇒ Man soll Niederspannungslötapparate mit Schutzerdung verwenden.
⇒ Die Chassiserdung muss gleich der Erdung für die Messinstrumente und Werkzeuge sein.
⇒ Um die Instrumente anzuschließen, ist stets zuerst der negative Anschluss (Masse, Erdung) und erst danach der Signalanschluss anzuschließen.
⇒ Die zu überprüfenden Spannungen sind mit entsprechenden Instrumenten zu messen; nie "Kurzschlußmethoden" mit einer Pinzette oder einem Schraubenzieher verwenden.
⇒ Die unter Hochspannung stehenden Leiter dürfen nicht in der Nähe von Halbleitern am Chassis verlegt werden.
⇒ Sämtliche eingebauten IC`s, Transistoren und MOSFET`s sind in verschiedenen Halbleitertechnologien ausgeführt (CMOS, MOS, BIMOS oder in bipolarer Technologie), und sind mehr oder weniger gegen Außeneinwirkungen bei der Handhabung empfindlich. Für alle diesen Elemente sind bei der Handhabung in Service-Fällen die Vorschriften über den elektrostatischen Schutz einzuhalten. Durch Beachtung dieser Vorschriften vermeidet man das Entstehen der unerwünschten elektrostatischen Entladungen, die zerstörerend auf Halbleiter wirken können.

Bei elektrostatischen Entladungen wird durch einzelne IC oder Transistor-Anschlüsse die angehäufte elektrische Ladung entladen, wobei der Strom durch die Halbleiterstruktur fließt. Da die Stärken des IC-Halbleiterssubstrats sehr gering sind, kann dieser Strom die Beschädigungen oder Vernichtung des IC`s hervorrufen. Um die Schaltungen zu schützen, sind die bei Entladungen entstehenden Ströme kontrolliert an diesen vorbei abzuleiten.

Das kann auf folgende Weisen erreicht werden:

⇒ Die Hand der Person, die mit IC`s arbeitet, muss durch einen entsprechenden Draht und einen Widerstand geerdet werden;

⇒ Ebenfalls muss der Arbeitstisch mit der Arbeitsoberfläche aus leitfähigem Material (leitfähiger Gummi) geerdet werden, sowie auch alle Lötapparate und sonstiges Zubehör;

⇒ Transport und Lagerung ist nur in Originalverpackung erlaubt (antistatische Röhre, leitfähige Schwämme);

⇒ Falls die IC auf einem Bock stehen, dürfen sie nicht unter Spannung ausgetauscht werden.

MESSBEDINGUNGEN

⇒ Über Antenneneingang HF-Signal: 1mV, mit Philipstestsignal

⇒ Über SCART Anschluß 1Vpp Eingangvideosignal

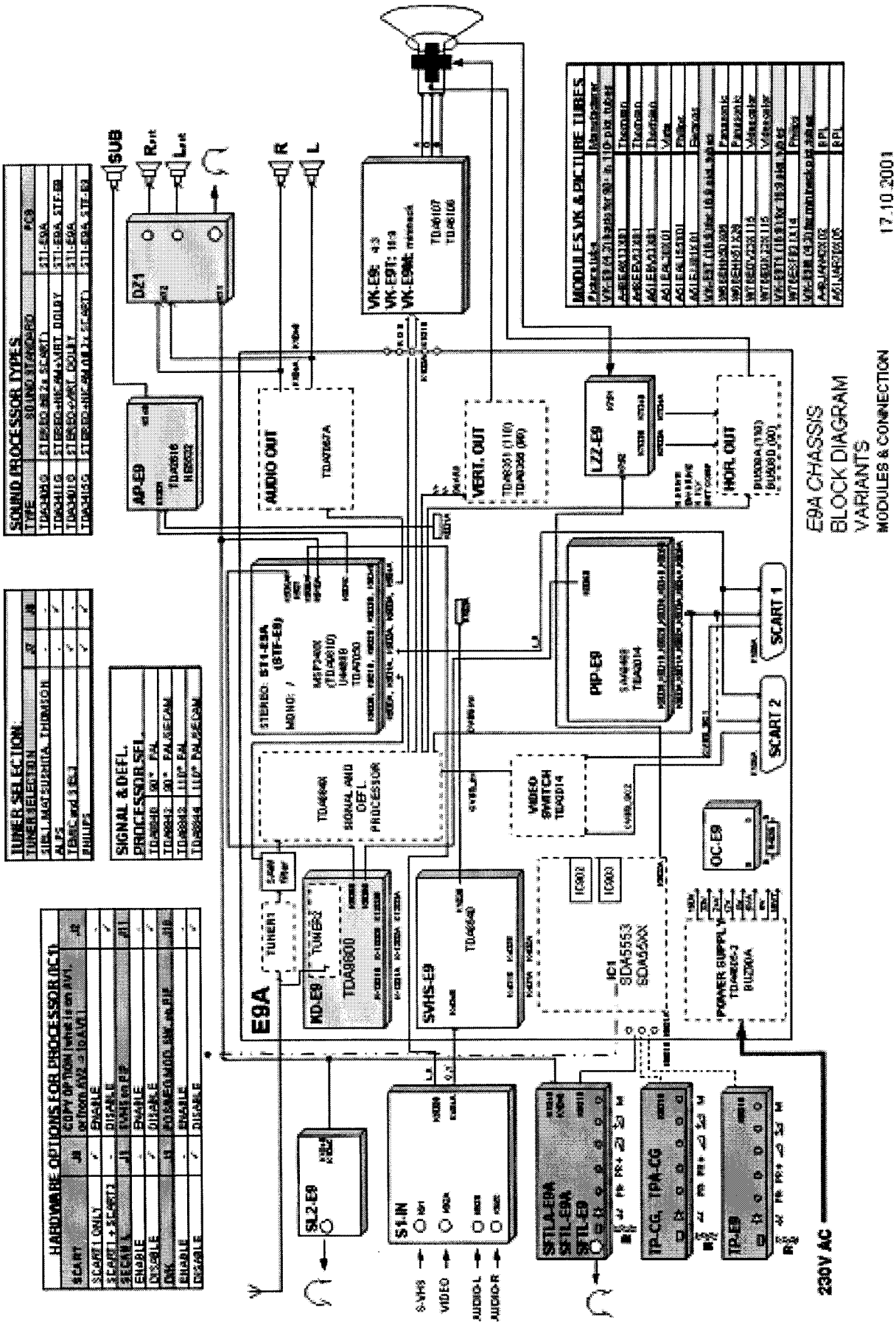
⇒ Über SCART Anschluß Eingangtonsignal 500mVeff

⇒ Die Helligkeit, den Kontrast und die Farbe des Bildes auf normal einstellen (ungefähr die Mitte der Skala)

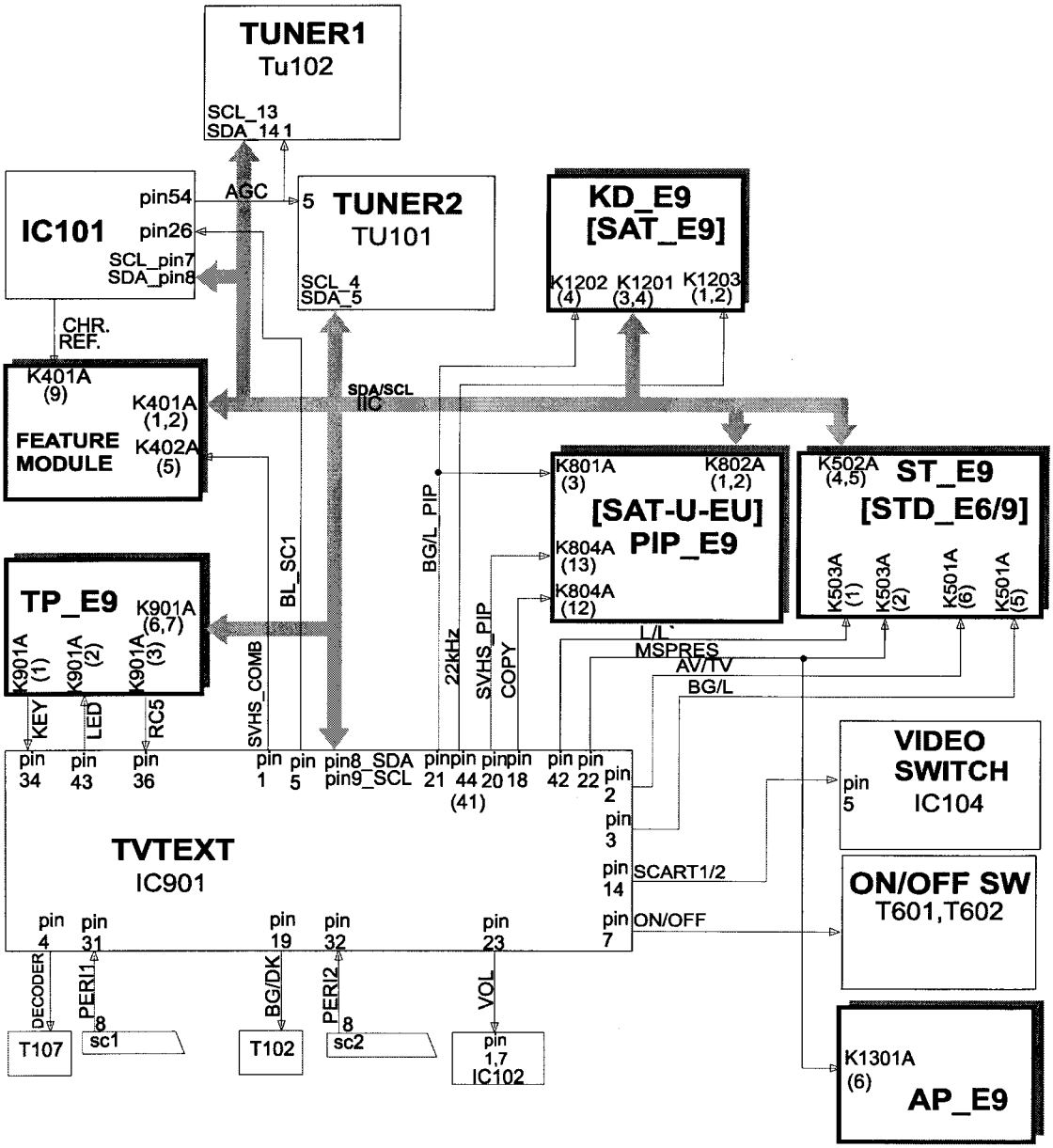
⇒ Die DC-Spannungen mit einem digitalem Voltmeter mit der Genauigkeit 1% meßen

⇒ Die Messinstrumente (Voltmeter oder Osciloskop) auf die Tunermasse verbinden, wenn die sekundäre Seite des Haupttransformators gemessen wird und auf die primäre Seite, wenn die primäre Seite der SMPS-Schaltung gemessen wird

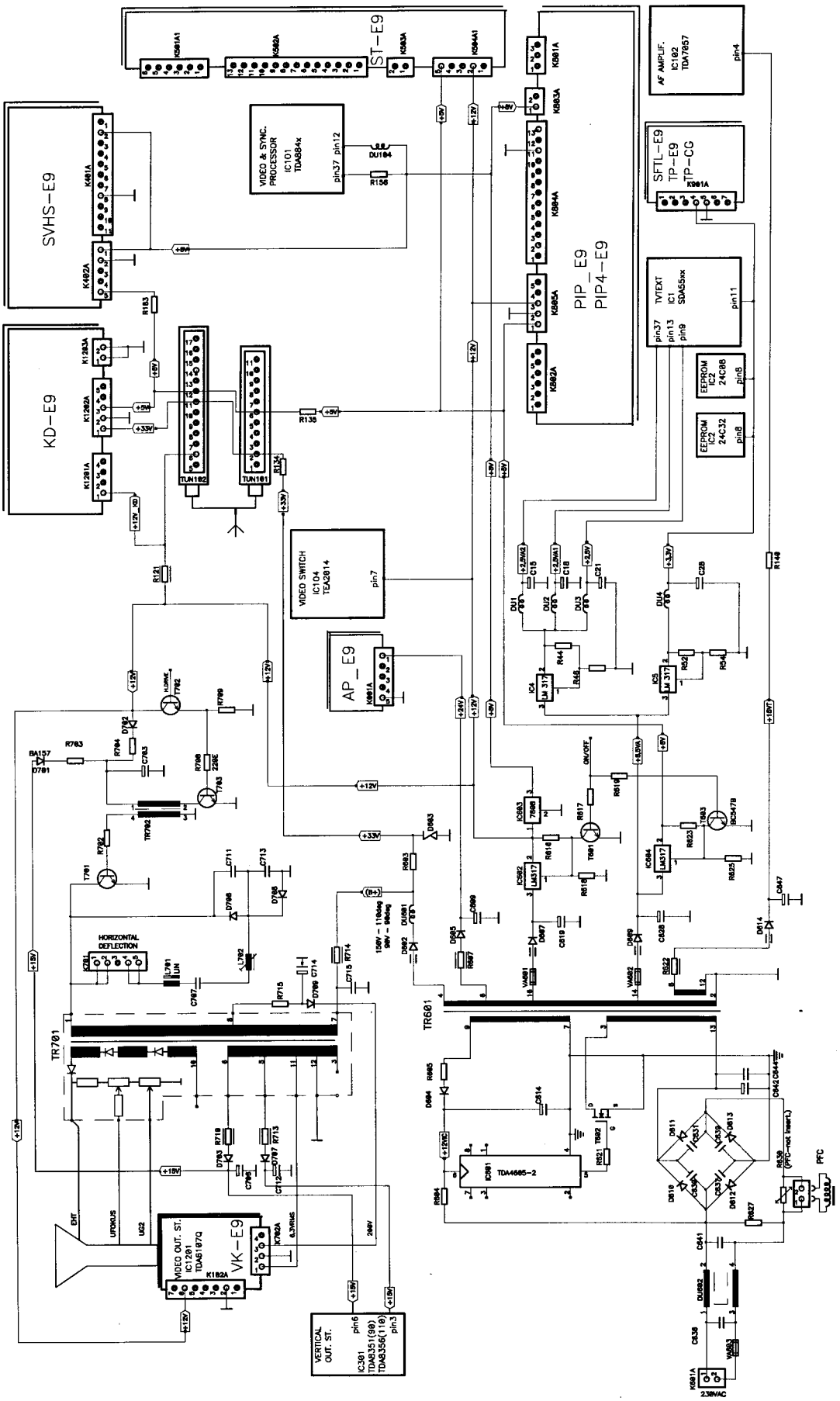
- **BLOCKSCHALTBILD, SIGNALVERLAUF UND OPTIONSTABELLEN**



BLOCKSCHALTBILD – STEUERSIGNALE



BLOCKSCHALTBILD – SPANNUNGSVERSORGUNG



SERVICE-EINSTELLUNGEN DES FARBFERNSEHGERÄTES MIT EINGEBAUTEM CHASSIS E9A

Sämtliche erförderliche Einstellungen und Konfigurationen werden bereits bei der Herstellung des Gerätes vorgenommen. Dadurch wird die richtige Funktion des Gerätes nach dem Anschließen an die Speisespannung und auch an das Antennen- oder Außen-Video und Audio-Signal gewährleistet.
Im Service-Fall am Gerät müssen alle erförderliche Einstellungen überprüft und bei Bedarf korrigiert werden.
Bei den Einstellarbeiten müssen entsprechende Messgeräte (Voltmeter mit 1%-Genauigkeit) und ein Farbbildgenerator verwendet werden.
Die Messgeräte (Voltmeter oder Oszilloskop) sind bei den Spannungsmessungen an der Sekundärseite des Trenntransformators an die Masse des Kanalwählers bzw. bei den Messungen an der Primärseite an die Primärmasse zu koppeln.

ENTMAGNETISIEREN DER BILDRÖHRE

Üblicherweise wird die richtige Funktion der Entmagnetisierung der Bildröhre lediglich überprüft. Magnetisierung der Bildröhre ist durch eine oder mehrere farbige "Wolken" am Bild bemerkbar, was die Farbenreinheit stört.
Das Entmagnetisierungssystem wirkt bei jedem Einschalten des Fernsehgerätes durch den Netzschalter. Eine richtige Entmagnetisierung erfolgt dadurch, dass man das Gerät durch Betätigung des Netzschalters ausschaltet und es ungefähr 15 Min. im ausgeschalteten Zustand lässt. Bei erneutem Einschalten des Gerätes erfolgt das Entmagnetisieren der Bildröhre.
Sollte dann noch immer ein Farbreinheitsfehler sichtbar sein, ist eine spezielle Entmagnetisierungsspule zu verwenden.

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*
1. EINSTELLUNG DER SPEISESPANNUNG FÜR DIE HORIZONTALE ENDSTUFE "B+"	• Das Gerät an die Speisespannung 175...250VAC anschließen, es einschalten und mit Fernbedienung auf AV-Betriebsweise einstellen. • DC Voltmeter an die Kathode D602 anschließen.	Mit dem Potentiometer **P601** die Speisespannung für die horizontale Endstufe einstellen: • 90° CTV: 118V ±0,2V • 110° CTV: 155V ±0,2V (Tr701-Eldor) 152V ±0,2V (Tr701-Diemen) • 110°/16:9 CTV: 155V ±0,2V (Tr701-Eldor) 152V ±0,2V (Tr701-Diemen)

ANWAHL DES SERVICE-MODUS

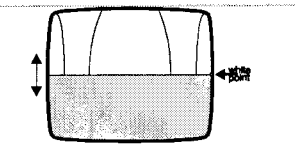
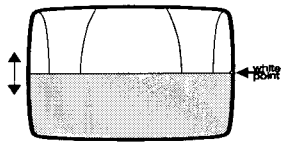
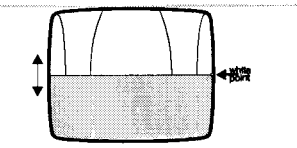
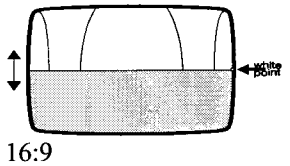
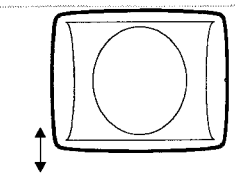
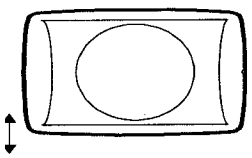
Alle sonstigen Service-Einstellungen am Gerät werden im **Service-Modus** vorgenommen. In diese Betriebsart gelangen Sie durch nacheinander folgendes Drücken der Tasten **"TV", "I"** und **"STOP"** innerhalb von **5 Sekunden** nach dem **Einschalten des Gerätes** in die normale Betriebsart. Nach dem Umschalten in dem Service-Modus erscheint auf dem Bildschirm die Zeile mit dem Service-Parameter und dem **Parameterwert:**

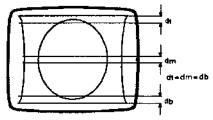
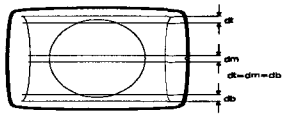
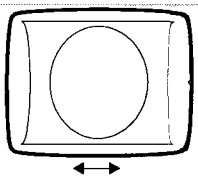
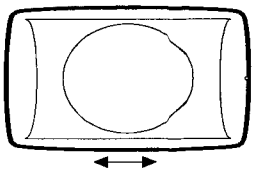
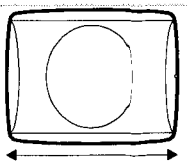
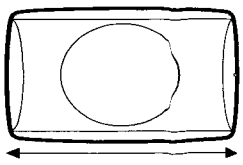
SERVICE PARAM: XX VALUE: xx

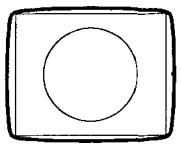
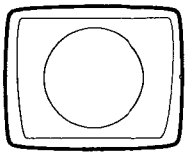
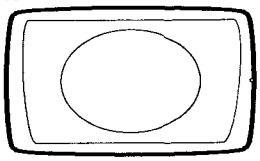
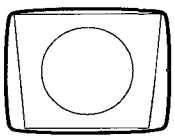
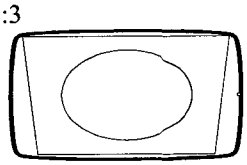
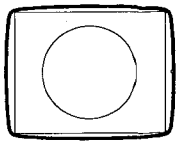
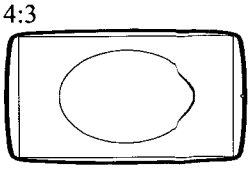
Die Anwahl der einzustellenden Größe erfolgt mit den Tasten ▲▼ **(P+/P-)**, und die Werteinstellung mit den Tasten ◀ ▶ **(Volume +/Volume -)**. Mit jedem Druck der Wahltaste ▲▼ wird der Wert der vorher angewählten Größe gespeichert. Deswegen muss eine von diesen zwei Tasten auch nach der letzten Einstellung unbedingt noch einmal gedrückt werden. Wegen der beschränkter Speicherkapazität werden die Werte der einzelnen Größen in hexadezimaler Form dargestellt. Die Werte der einzelnen Parameter ändern sich von 0 bis 3F, außer einige Parameter (siehe Tafel an der Ende die Beschreibung der service-einstellungen), bei denen der Wert von 0 bis 7F variiert, und bei O1, O2, O3, O4 und O5, die über einen Wertbereich zwischen 0 und FF verfügen.
Nach der Einstellung ist das Verfahren unbedingt noch mit der Taste **"STOP"** abzuschließen. Nach einigen Sekunden erlischt die Statuszeile und die Service-Einstellung ist beendet.

Softwarestand:
Wenn man nach dem Einstieg in den Service-Modus die **I-Taste** drückt, wird die Softwareversion (z.Beisp. VER: E9P7 4.1) und die Konfiguration angezeigt (seihe Punkt 33).

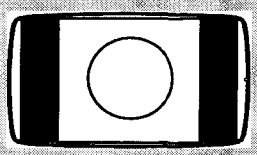
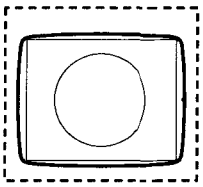
BEMERKUNG: Sollte die Service-Einstellung nicht auf oben beschriebener Weise beendet werden (z.B. Stromausfall), muss der Einstellungsvorgang wiederholt werden.

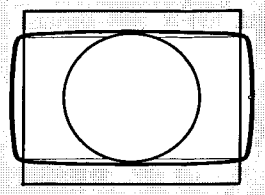
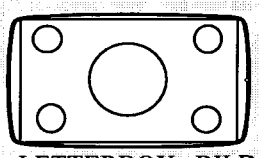
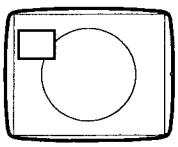
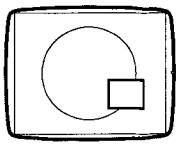
EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
2. ABGLEICH DER VERTIKALEN BILDLAGE	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: VH VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die vertikale Lage des Bildes so einstellen, dass sich der Beginn des verdunkelten Bildteiles gleich in der Mitte des Bildschirms befindet (zwei Leuchtpunkte links und rechts auf dem Bildschirm).	 4:3  16:9
3. EINSTELLUNG DER VERTIKALEN BILDAMPLITUDE IM OBEREN TEIL DES BILDSCHIRMS	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: VA VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die vertikale Bildamplitude im oberen sichtbaren Teil des Bildschirms so einstellen, dass sich der Beginn des Testbildes am Beginn des Bildschirmoberteiles befindet.	 4:3  16:9
4. EINSTELLUNG DER VERTIKALEN BILDAMPLITUDE IM UNTEREN TEIL DES BILDSCHIRMS	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: VS VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die vertikale Bildamplitude im unteren Teil des Bildschirms so einstellen, dass sich die untere Kante des Testbildes am unteren Rand des Bildschirms befindet. Bei dieser Einstellung darf das Bild oben auf dem Bildschirm nicht verändert werden.	 4:3  16:9

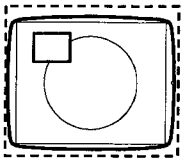
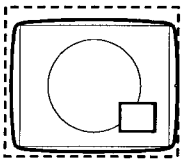
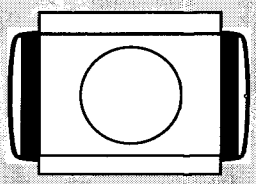
EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
5. KORREKTUR DER VERTIKALEN "S"-BILDVERZEICHNUNG	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: SC VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung das Bild so korrigieren, dass die Abstände zwischen zwei horizontalen Linien des Testbildes in der Mitte des Bildschirms gleich den Abständen oben und unten im Bildschirm sind. Sollte mit dieser Korrektur die vertikale Bildamplitude verändert werden, müssen Sie die Einstellungen unter Pkt. 5 und 6 wiederholen.	 4:3  16:9
6. ABGLEICH DER HORIZONTALEN BILDLAGE	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: HS VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung das Testbild in der Mitte des Bildschirms positionieren und, falls nötig, das Bild vorher laut Einstellung unter Punkt 7 verbreitern.	 4:3  16:9
7. EINSTELLUNG DER HORIZONTALEN BILDAMPLITUDE *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *110°-4:3* - *16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: EW VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die Bildbreite so einstellen, dass sich die Kanten des Testbildes genau hinter den Rändern des Bildschirms verstecken.	 

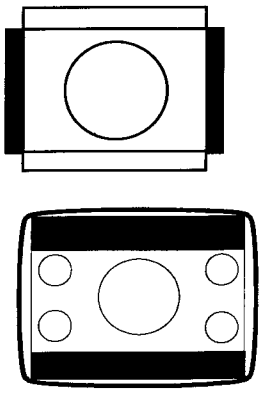
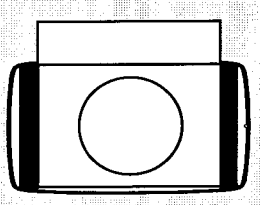
EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
7/A. EINSTELLUNG DER HORIZONTALEN BILDAMPLITUDE FÜR 90° *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *90°*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Das FFS nicht im ServiceBetrieb notwendig.	• Mit der Spulle L702 die Bildbreite einstellen. Die Testbildränder gleich hinter die Bildschirmränder einstellen.	
8. KORREKTUR DER HORIZONTALEN KISSEN-VERZEICHNUNG DES BILDES *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *110°-4:3* - *16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: PW VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung das Bild so korrigieren, dass an der linken und rechten Seite des Bildschirms die geraden Linien sichtbar werden (vor allem in der Mitte des Bildes).	 4:3  16:9
9. KORREKTUR DER HORIZONTALEN KISSEN-VERZEICHNUNG DES BILDES IN DEN ECKEN DES BILDSCHIRMS *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *110°-4:3* - *16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: CP VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung das Bild so korrigieren, dass an der linken und rechten Seite des Bildschirms die geraden Linien auch in den Ecken des Bildschirms sichtbar werden.	 4:3  16:9
10. KORREKTUR DER TRAPEZ-VERZEICHNUNG DES BILDES *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *110°-4:3* - *16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: TC VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung das Bild so korrigieren, dass an der linken und rechten Seite des Bildschirms die völlig geraden und vertikalen Linien werden.	 4:3  16:9

BEMERKUNG: Falls die Korrektur der Kissen- und Trapez-Verzeichnung die Änderung der horizontalen Bildamplitude hervorgerufen hat, ist die Bildamplitude laut Punkt 7 erneut einzustellen.

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
11. EINSTELLUNG DER HORIZONTALEN BILDAMPLITUDE FÜR DIE 16:9 BILDRÖHRE *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: EW VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die Bildbreite so einstellen, dass eine richtige 4:3 Bildgeometrie erreicht wird.	
12. EINSTELLUNG DER GEOMETRIE FÜR DAS ZOOM-BILD (4:3) *Die Absicht dieser Einstellung ist die ZOOM-Funktion bei 4:3-Bildschirmen zu ermöglichen.* *Für die Beschreibung der Einstellung bei 16:9-FFS siehe Pkt. 12/A.* *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *4:3*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: X1 VALUE: xx	• Die vertikale Bildgeometrie ist so einzustellen, dass das Bild bis zur ersten horizontalen weißen Linie am Testbild ausgedehnt ist.	 GESTRICHELT-EXPANDIERTES BILD
	• Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: E1 VALUE: xx	• Die horizontale Bildamplitude ist so zu vergrößern, dass das Bild bis zur ersten vertikalen weißen Linie am Testbild ausgedehnt ist.	
	• Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: S1 VALUE: xx	• Das Bild ist in der Mitte des Bildschirms zu positionieren (falls nötig).	

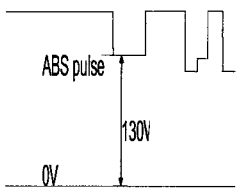
EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
12/A. EINSTELLUNG DER "MOVIE EXPAND"-GEOMETRIE DES ZOOM-BILDES (16:9) *Diese Einstellung ermöglicht das Anzeigen des 4:3-Bildes über den ganzen 16:9-Bildschirm (mit abgeschnittenen Streifen oben und unten) und des "letterbox"-Bildes ohne schwarze Streifen. Das automatische Umschalten auf diese Format erfolgt auch wenn der WSS-Code vorhanden ist (PALplus).* *Diese Einstellung ist nur dann möglich, wenn der FFS für die 16:9-Bildröhre konfiguriert ist.* *EINSTELLBAR NUR BEI:* *- 16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem 16:9 "letterbox"-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: X1 VALUE: xx • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: E1 VALUE: xx • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: S1 VALUE: xx	• Die vertikale Bildgeometrie ist so einzustellen, dass das Bild bis zu Testkanten oben und unten ausgedehnt ist. • Die horizontale Bildamplitude ist so einzustellen, dass das Bild bis zu Testkanten ausgedehnt ist. • Das Bild ist in der Mitte des Bildschirms zu positionieren.	 4:3 BILD  »LETTERBOX« BILD
13. POSITIONIERUNG DES PIP-BILDES AUF DER LINKEN SEITE *Einstellbar nur am FFS mit dem PIP-Modul.*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: P1 VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die gewünschte Position des PIP-Bildes einstellen.	
14. POSITIONIERUNG DES PIP-BILDES AUF DER RECHTEN SEITE *Einstellbar nur am FFS mit dem PIP-Modul.*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: P2 VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die gewünschte Position des PIP-Bildes einstellen.	

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
15. POSITIONIERUNG DES PIP-BILDES AUF DER LINKEN (ZOOM) SEITE *Einstellbar nur am FFS mit dem PIP-Modul.*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: P3 VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die gewünschte Position des PIP-Bildes beim expandierten Bild einstellen.	
16. POSITIONIERUNG DES PIP-BILDES AUF DER RECHTEN (ZOOM) SEITE *Einstellbar nur amFFS mit dem PIP-Modul.*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: P4 VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die gewünschte Position des PIP-Bildes beim expandierten Bild einstellen.	
17. EINSTELLUNG DER "ZOOM1"-GEOMETRIE DES ZOOM-BILDES (16:9) *Diese Einstellung ermöglicht das Anzeigen eines expandierten 4:3-Bildes auf dem 16:9-Bildschirm (schwarze Streifen links und rechts werden vermindert, ein Teil des Bildes oben und unten wird abgeschnitten).* *Diese Einstellung ist nur dann möglich, wenn der FFS für die 16:9-Bildröhre konfiguriert ist.* *EINSTELLBAR NUR BEI:* *- 16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: X2 VALUE: xx • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: E2 VALUE: xx • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: S2 VALUE: xx	• Die vertikale Bildgeometrie ist so einzustellen, dass das Bild bis zur ersten horizontalen weißen Linie am Testbild der Seite ausgedehnt ist • Die Bildbreite so einstellen, dass eine richtige 4:3 Bildgeometrie erreicht wird. • Das Bild ist in der Mitte des Bildschirms zu positionieren.	 »ZOOM1«

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
17/A. EINSTELLUNG DER "ZOOM1"-GEOMETRIE DES ZOOM-BILDES (4:3) *Die Einstellung ermöglicht die richtige Wiedergabe des Letterboxbildes auf dem 4:3 Bildschirm (swarze Ränder oben und unten).*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem 16:9 "letterbox"-Testbild anschließen. • Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: X2 VALUE: xx	• Die vertikale Geometrie einstellen, bis der Kreis im Letterboxbild richtig rund ist.	 *»Letterbox« an 4:3 Bildröhre*
	• Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: E2 VALUE: xx	• Die Bildbreite so lange einstellen, bis die Ränder des Testbildes hinter die Ränder des Bilschirmes treten.	
	• Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: S2 VALUE: xx	• Das Bild ist in der Mitte des Bildschirms zu positionieren.	
18. EINSTELLUNG DER "ZOOM2"-GEOMETRIE DES ZOOM-BILDES (16:9) *Diese Einstellung ermöglicht das Anzeigen eines expandierten 4:3-Bildes auf dem 16:9-Bildschirm (die schwarzen Streifen links und rechts werden vermindert, ein Teil des Bildes oben wird abgeschnitten, so dass die Untertitel sichtbar sind).* *Diese Einstellung ist nur dann möglich, wenn der FFS für die 16:9-Bildröhre konfiguriert ist.* *EINSTELLBAR NUR BEI:* - *16:9*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen.		 »ZOOM2« (»Titled Movie Expand)
	• Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: X3 VALUE: xx	• Die vertikale Bildgeometrie so einstellen, dass das Bild bis zur ersten horizontalen weißen Linie am Testbild der Seite ausgedehnt ist.	
	• Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: E3 VALUE: xx	• Die Bildbreite so einstellen, dass eine richtige 4:3 Bildgeometrie erreicht wird.	
	• Folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: S3 VALUE: xx	• Die Bildlage so einstellen, dass das Bild nach oben verschoben ist (untere Bildkante bis zum unteren Bildschirmrand).	

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*
19. EINSTELLUNG DER ANSPRECH-SCHWELLE DER AUTOMATISCHEN VERSTÄRKERUNGS REGELUNG	• An den Antennenanschluss des FFS, der auf Kanal 12 EINSTELLBAR ist, eine HF-Signal-Quelle der Frequenz 224,25MHz (C12) mit einer RF-Amplitude 60dB/uV (1mV/75E) anschließen. • Gleichspannungsvoltmeter an C107 anschließen. • Den FFS auf Service-Modus umschalten • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: AC VALUE: xx	• Mit Fernbedienung den Einstellwert **AC** so ändern, dass am Voltmeter 7.5V±0,5V erreicht wird. BEMERKUNG: Wenn ins Chassis die WW-Form des Tuners (kleines Gehäuse) eingebaut wurde, mit 5V Speisespannung, den Voltmeterwert auf 2,8V±0,1V einstellen.
20. EINSTELLUNG DES ROT-ANTEILS VON WEIß	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und in Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: R VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung den Wert … einstellen: 1F: Bildröhre Philips, Panasonic. 1F: Bildröhre Thomson. Das ist nur ein Richtwert und ist von der Bildröhre abhängig.
21. EINSTELLUNG DES GRÜN-ANTEILS VON WEIß	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und in Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: G VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung den Wert … einstellen: 24: Bildröhre Philips, Panasonic. 28: Bildröhre Thomson. Das ist nur ein Richtwert und ist von der Bildröhre abhängig.
22. EINSTELLUNG DES BLAU-ANTEILS VON WEIß	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und in Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Auf dem Bildschirm folgende Service-Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: B VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung den Wert … einstellen: 24: Bildröhre Philips, Panasonic. 20: Bildröhre Thomson. Das ist nur ein Richtwert und ist von der Bildröhre abhängig.

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*
23. EINSTELLUNG DES REFERENZ-SCHWINGKREIS-ES DES DEMODULATORS *WICHTIG:* *Die Einstellung des Demodulators erfolgt auf verschiedene Art, je nach:* - *der Version des Videoprozessors N1 oder N2* - *der Konfiguration des FFS hinsichtlich der Norm*	PAL /SECAM BG/L • Mit der Fernbedienung folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: I1 VALUE: xx	• Mit den Einstelltasten den Parameterwert einstellen. SERVICE PARAM: I1 VALUE:40
	PAL /SECAM /L' • Mit der Fernbedienung folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: I2 VALUE: 00	• Mit den Einstelltasten den Parameterwert einstellen. SERVICE PARAM: I2 VALUE: 00
	PAL /SECAM /DK • Mit der Fernbedienung folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: I3 VALUE: 40	• Mit den Einstelltasten den Parameterwert einstellen. SERVICE PARAM: I3 VALUE: 40
24. EINSTELLUNG DER SIGNAL-ZEITVERZÖ-GERUNG DES Y-SIGNALS	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: YD VALUE:xx	• Mit der Fernbedienung die Verzögerung so einstellen, dass es zum Überlappen des Farbsignals und des Schwarz-Weiß-Bildes kommt . Wertempfehlung: D
25. EINSTELLUNG DER HORIZONTALEN OSD POSITION	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild (oder jeder) anschließen. • Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: HD VALUE:xx	• Mit der Fernbedienung die Position dem OSD (On Screen Display) in der Mitte des Bildschirms einzustellen.
26. OSD FARBEN-INTENSITÄT	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und im Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild (oder jeder) anschließen. • Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: RG VALUE:xx	• Mit der Fernbedienung die Stärke der Farbe (4 Schritte) von dem OSD (On Screen Display) einzustellen.
27. EINSTELLUNG DER MAXIMALEN LAUTSTÄRKE IM HOTELMODUS *Diese Einstellung ist nur dann möglich, wenn der FFS als Hotel-FFS konfiguriert ist.*	• Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: HM VALUE: xx	• Mit der Fernbedienung die gewünschte Lautstärke einstellen.
28. EINSTELLUNG VON OPTION S-BYTE 1	• Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: O1 VALUE: xx	• Siehe Optionsbyte.
29. EINSTELLUNG VON OPTIONS-BYTE 2	• Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: O2 VALUE: xx	• Siehe Optionsbyte.

EINSTELLUNG	*EINSTELLBEDINGUNG*	*EINSTELLUNGEN UND EINSTELLERGEBNISSE*	
30. EINSTELLUNG VON OPTIONS-BYTE 3	• Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: O3 VALUE: xx	• Siehe Optionsbyte.	
31. EINSTELLUNG VON OPTIONS-BYTE 4	• Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: O4 VALUE: xx	• Siehe Optionsbyte.	
32. EINSTELLUNG VON OPTIONS-BYTE 5	• Folgende Einstellung anwählen: SERVICE PARAM: O5 VALUE: xx	• Siehe Optionsbyte.	
33. FOKUS-EINSTELLUNG DER BILDRÖHRE	• Mit der Taste **STOP** auf der Fernbedienung den FFS auf Normalbetrieb umschalten. • An den Antennenanschluss das Signal mit dem PHILIPS-Testbild anschließen.	• Mit dem Potentiometer zur Regelung der Fokusspannung am Hochspannungs-Transformator das Bild über den ganzen Bildschirm scharf einstellen. Das Bild muss sowohl in den Ecken als auch im Zentrum des Bildschirms gleich scharf sein.	
34. EINSTELLUNG DER U_{G2}-SPANNUNG	Benötigte Instrumente: • Oszilloskop mit Tastkopf 100:1; Cp=2,5pF (Einstellung des Oszilloskops 0,5V/div; 5ms/div; Einstellung: ext. Triggerung mit vertikaler Zeitbasis des FFS). • An den Antennenanschluss das Signal mit dem PHILIPS-Testbild anschließen. • Mit dem Oszilloskop-Tastkopf an der Video-Endstufe diejenige Bildröhrenkathode suchen, an der sich das Video-Signal mit höhstem Spannungsniveau des Schwarzpegels befindet (Oszilloskopeinstellung: 0,5 V/div; 20us/div). Den Tastkopf an dieser Kathode angeschlossen lassen. • Die Oszilloskop-Einstellung auf 5ms/div und ext. Triggerung mit vertikaler Zeitbasis des FFS ändern, und am Oszillogramm den Messimpuls "ABS" (automatic black point stabilisation) suchen.	• Mit dem Potentiometer zur Einstellung der U_{G2} Spannung (zweites Bildröhrengitter) die Spannung des Messimpulses "ABS" auf 130±2V am HS-Transformator einstellen.	
35. EINSTELLUNG DES REFERENZ-SCHWINGKREISES DES TONDEMODULATORS *Gilt für die Stereo-Ausführung des Gerätes!*	• An den Antennenanschluss des FFS, der angeschlossen ist und in Service-Modus arbeitet, die HF-Signal-Quelle mit dem PHILIPS-Testbild und einem 1kHz modulierten Tonträger anschließen.	• An den Anschluss 5 IC525 das Voltmeter anschließen.	• Der Spulenkern L521 umzudrehen, um 2,3V±0,1V am Voltmeter erreichen.

LIST OF SERVICE MODE PARAMETERS

NR. PAR.	NAME	FUNCTION	FW[1]	MIN	MAX
0	VH	Vertical Shift	24h	00h	3fh
1	VA	Vertical Amplitude	21h	00h	3fh
2	VS	Vertical Slope	25h	00h	3fh
3	SC	S-Correction	09h	00h	3fh
4	HS	Horizontal Shift	25h	00h	3fh
5	EW	EW width	33h	00h	3fh
6	PW	EW Parabola/Width	19h	00h	3fh
7	CP	EW Corner Parabola	08h	00h	3fh
8	TC	EW Trapezium	1fh	00h	3fh
9	EW	EW width	33h	00h	3fh
10	X1	Vertical zoom 16:9 (EXREND)	1fh	00h	26h
11	E1	EW width 16:9 (EXTEND)	20h	00h	3fh
12	S1	Vertical Scroll 16:9 (EXTEND)	20h	00h	3fh
13	P1	PIP horizontal position	20h	00h	7fh
14	PA	PIP adjustment right horizontal position	07h	00h	0fh
15	P2	PIP vertical position	20h	00h	7fh
16	P3	PIP horizontal position - zoom	20h	00h	7fh
17	X2	Vertical zoom CINEMA	00h	00h	26h
18	E2	EW width CINEMA	33h	00h	3fh
19	S2	Vertical Scroll CINEMA	20h	00h	3fh
20	X3	Vertical zoom ZOOM	1ah	00h	26h
21	E3	EW width ZOOM	33h	00h	3fh
22	S3	Vertical Scroll ZOOM	20h	00h	3fh
23	AC	AGC take over	07h	00h	3fh
24	R	White point R	1fh	00h	3fh
25	G	White point G	24h	00h	3fh
26	B	White point B	24h	00h	3fh
27	I1	Adjustment IF-PLL AUTO	40h	00h	7fh
28	I2	Adjustment IF-PLL SECAM L	00h	00h	7fh
29	I3	Adjustment IF-PLL Sound Standard DK	40h	00h	7fh
30	YD	Y-Delay	0dh	00h	0fh
31	HM	Hotel Mode Max Loudspeaker value	2fh	00h	7fh
32	HD	Display Horizontal Delay	10h	00h	1fh
33	RG	RGB Gain for OSD	02h	00h	03h
34	O1	Option byte 1	20h	00h	ffh
35	O2	Option byte 2	02h	00h	ffh
36	O3	Option byte 3	50h	00h	ffh
37	O4	Option byte 4	00h	00h	ffh
38	O5	Option byte 5	00h	00h	ffh

FATAL ERROR DETECTION

VIDEO PROCESSOR NOT DETECTED, or POWER UP RESET of Video Processor not finished – **LED flashing with 1Hz.**

[1] Firmware value – Used in case of empty EEPROM or on service table checksum fail

OPTIONSBYTES

Mit den Optionsbytes wird die Konfiguration des FFS programmäßig durchgeführt. Durch Änderung von individuellen Bits innerhalb eines Bytes können die Charakteristiken des Gerätes geändert werden.

Option byte O1:

Position	7	6	5	4	3	2	1	0
	Slo language	Hotel mode	Black stretch	Blue stretch	Dynamic skin control	Dynamic skin correction angle	Blue back	NTSC
1	Enable	Enable	Enable	Enable	Enable	123 degrees	Enable	Enable
0	Disable	Disable	Disable	Disable	Disable	118 degrees	Disable	Disable
FW	0	0	1	0	0	0	0	0

Option Byte O2:

Position	7	6	5	4	3	2	1	0
	Headphone menu	User set (east or west)	Top	TV set is 16:9	EEPROM language	HBL bit video proc. On 4:3	Multistandard TV	PAL I
1	Disable	38	Enable	Enable	Enable	Disable	Enable	Enable
0	Enable	06	Disable	Disable	Disable	Enable	Disable	Disable
FW	0	0	0	0	0	0	1	0

Option Byte O3:

Position	7	6	5	4	3	2	1	0
	Italian channels (c13-c20)	Zoom on 4:3	HBL in TXT (110 chassis) Avl (90 chassis)	AVL option	Switch on	ROM language	Not used	CTI
1	Disable	Disable	Enable	Enable	Standard	Enable		Enable
0	Enable	Enable	Disable	Disable	Delayed 8s	Disable		Disable
FW	0	1	0	1	0	0	0	0

Option Byte O4:

Position	7	6	5	4	3	2	1	0
	Force mono volume	DCO adjustment and INDIA_TV	DK toggle alternate sound (red key) 6.5Mhz and 5.74Mhz to 6.25 and 5.74 Mhz	Space effect		Zet correction	Auto on (for quality department)	Low standby
				0	0			
				3D effect				
				0	1			
				Virtual Dolby effect				
				1	0			
				Virtual Dolby (text 3D)				
				1	1			
1	Enable	Enable	Enable			Enable	Enable	Enable
0	Disable	Disable	Disable			Disable	Disable	Disable
FW	0	0	0	0	0	0		0

Option Byte O5:

Position	7	6	5	4	3	2	1	0
	Not used	Not used	Tuner Scan 1 x 4		Not used	Second zoom (UK)	Tuner scan	Equaliser
			0	0				
			Tuner Scan Reverse U x 6					
			0	1				
			Tuner Scan 3 x 3					
			1	0				
			Tuner Scan 3 x 4					
			1	1				
1						Enable	Enable	Enable
0						Disable	Disable	Disable
FW	0	0	0	0	0	0	0	0

Optionsbytes werden EINSTELLBAR, indem man beim bestimmten Optionsbyte eine Hexadezimalezahl gemäß der Tabellen oben einstellt.

Beispiel:
⇒ blue back-enable (blauen Hintergrund einblenden)
⇒ dynamic scin control enable
⇒ blue stratch enable

Wir wählen das Optionsbyte O1 an. An die Stellen, wo man ein Bit aktivieren will, soll "1" EINSTELLBAR werden (sonstige Bits sind "0"). In unserem Fall ist das so:

O1:

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	1	1	0	1	0
1				A			

Die Binärzahl soll jetzt in eine hexadezimale* Zahl (dunklerer Rahmen) umgesetzt werden. Danach ist dieser Wert einzustellen:

SERVICE PARAM: O1 VALUE: 1A

- **<u>WARNUNG: Optionbyten sind bei der Herstellung vorprogrammiert und dürfen später nicht geändert werden, um die FFS-Charakteristicken nicht zu ändern.</u>**

36. INFORMATIONSMENU ÜBER DIE INTEGRIERTEN SCHALTUNGEN, WELCHE AM I^2C BUS GESCHALTET SIND

Wenn man die **i-Taste** (info) an der Fernbedienung bei FFS im Service-Modus drückt, werden auf dem Bilschirm die Information über die SW-Version (z. B. VER: E9P7 4.1) und alle Komponenten, die mit dem I^2C-Bus verbunden sind, angezeigt:

SERVICE
E9P7 4.1

TDA8843
MSP 34XX OK WD: FF
SDA9488 XX SP : 00
TUNER2 XX
TDA 8540 OK
TDA8425 X

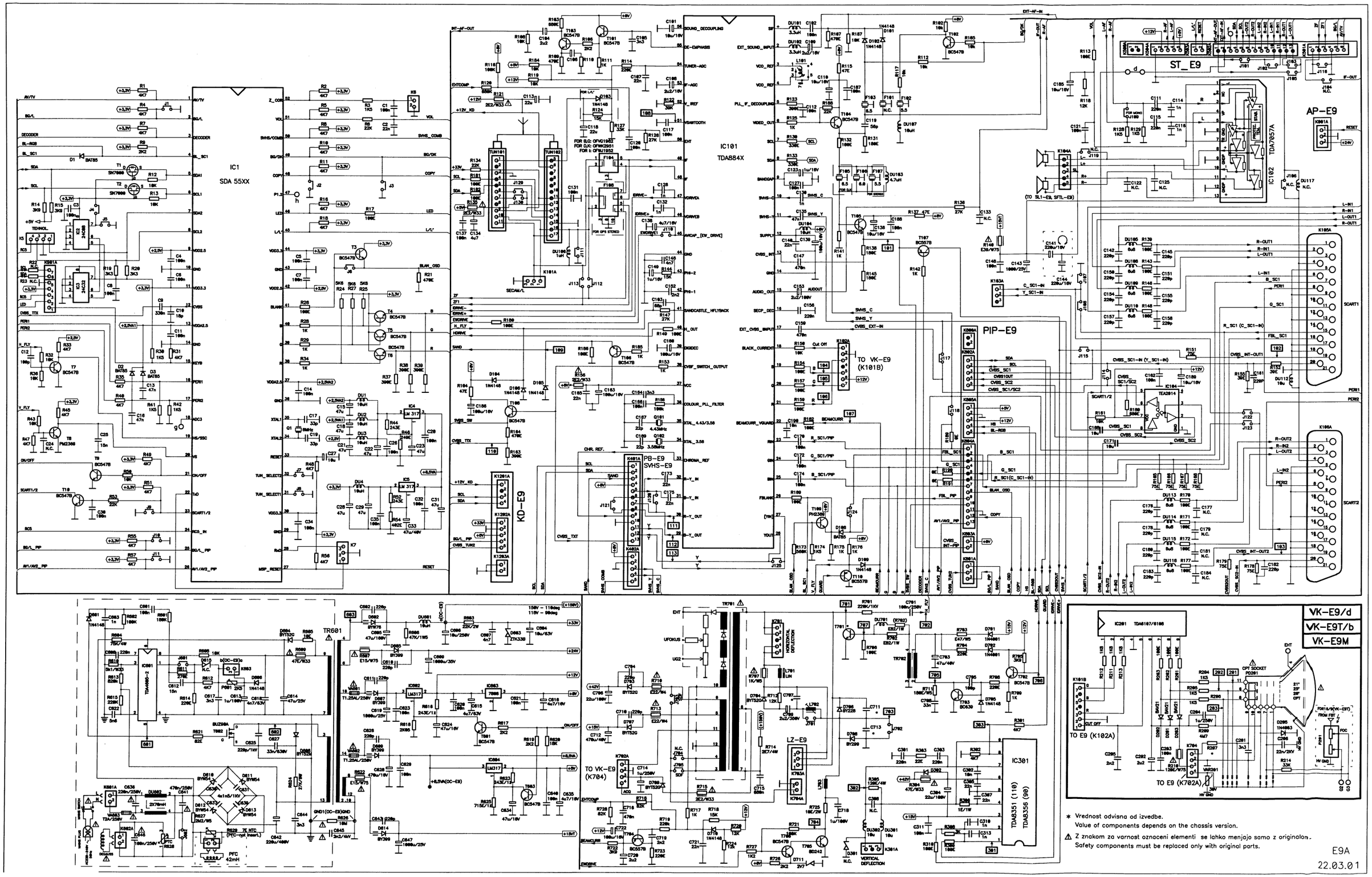
Videoprozessor: TV-prozessor für Video- und Ton-Signale, welcher Bus-gesteuert ist.
MSP 34XX: Digitaler Stereotonprozessor
SDA 9488: PIP-Prozessor
TUNER2: Zweite Tuner für das PIP-Bild
TDA 8540: SVHS Videomatrix Umschalten
TDA 8425: HI-FI Stereotonprozessor für Stereo über dem SCART-Anschluss

Wenn eine Komponente installiert und richtig am I^2C verbunden ist, wird das mit "OK" an der Seite des Komponentenname angezeigt, sonst erscheint die Anzeige "XX" .

*Dabei ist folgende Umwandlungstabelle zu benutzen:

BIN				HEX
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	A
1	0	1	1	B
1	1	0	0	C
1	1	0	1	D
1	1	1	0	E
1	1	1	1	F

DIE SCHALTUNG DES HAUPTCHASSIS E9A

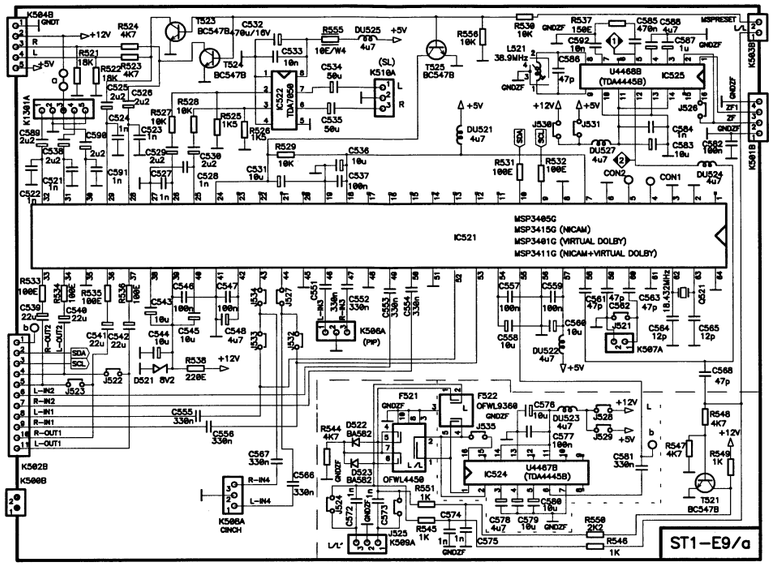


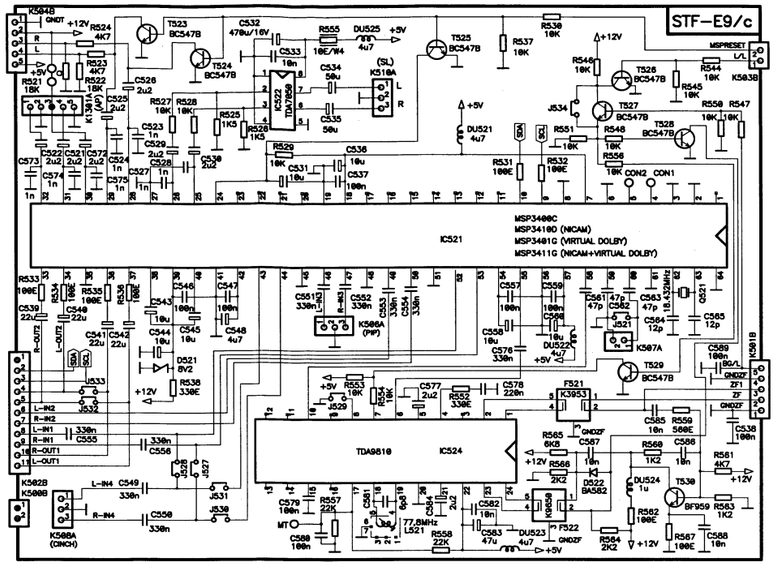
* Vrednost odvisna od izvedbe.
Value of components depends on the chassis version.

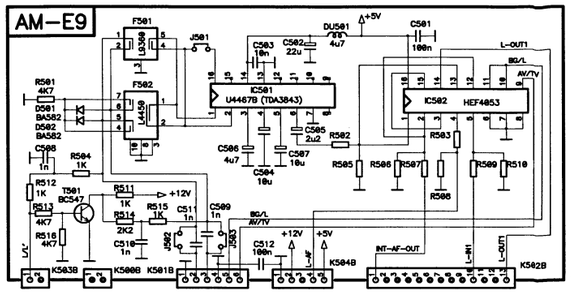
⚠ Z znakom za varnost označeni elementi se lahko menjajo samo z originalom.
Safety components must be replaced only with original parts.

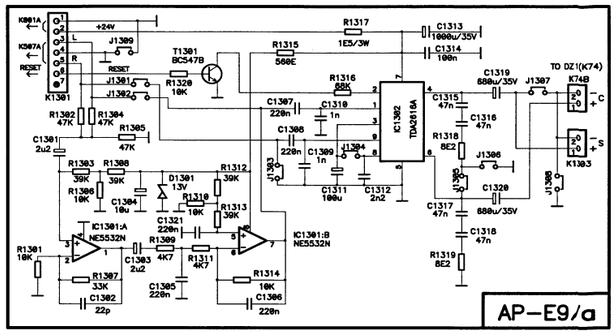
E9A
22.03.01

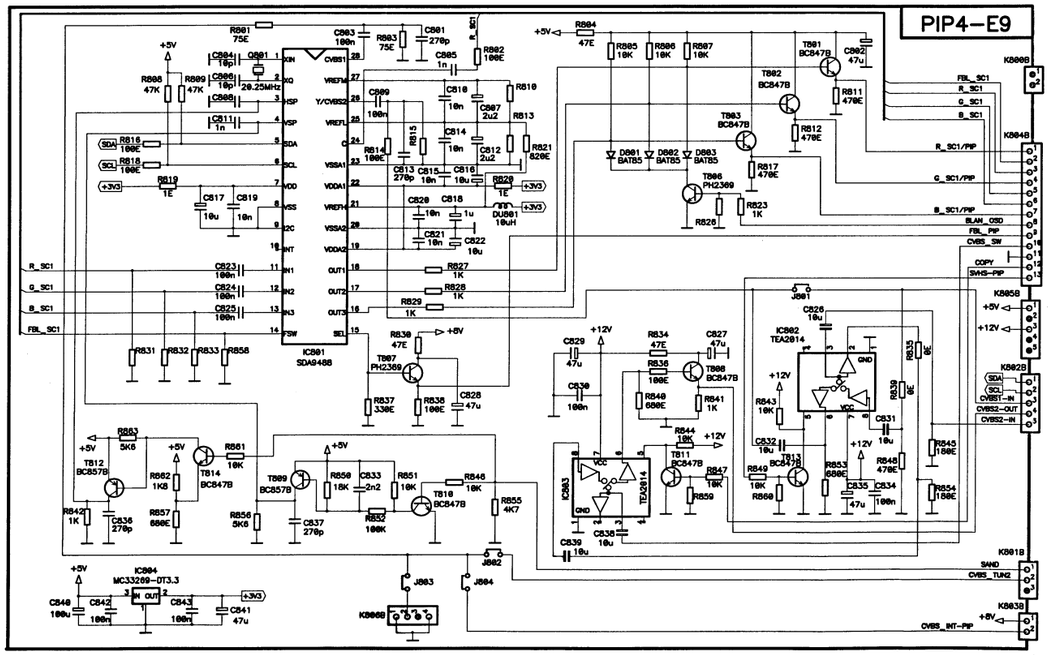
DIE SCHALTUNG DER E9A-CHASSISMODULE

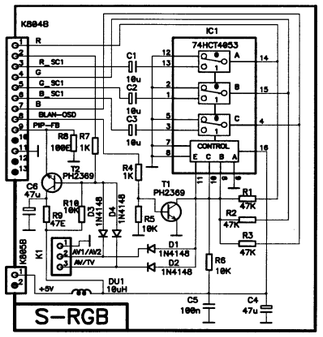


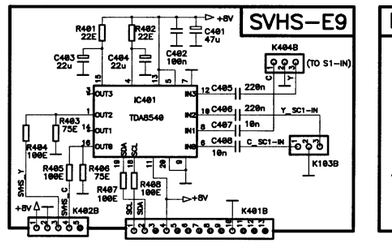


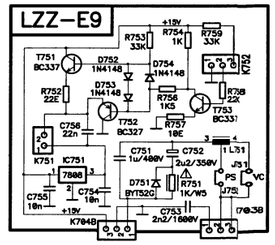


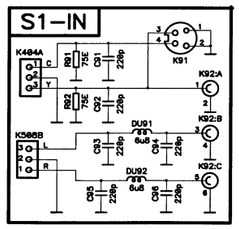


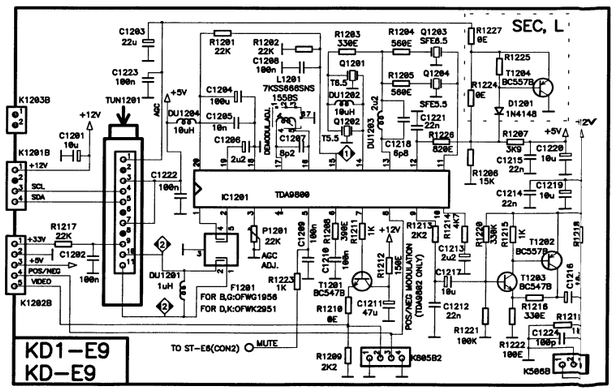


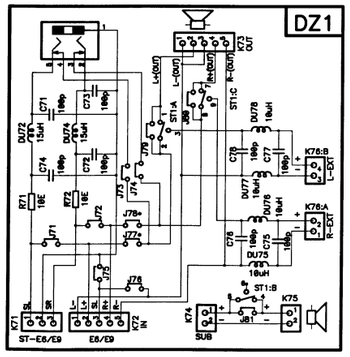


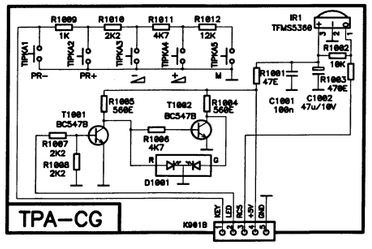


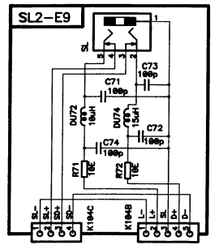


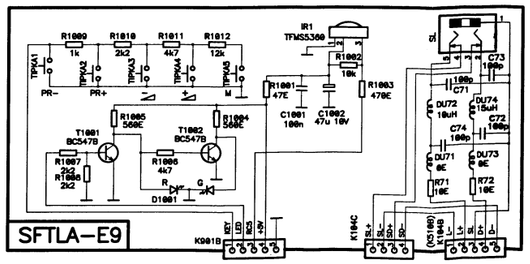


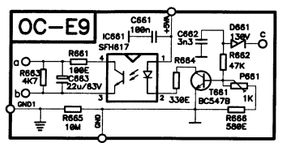






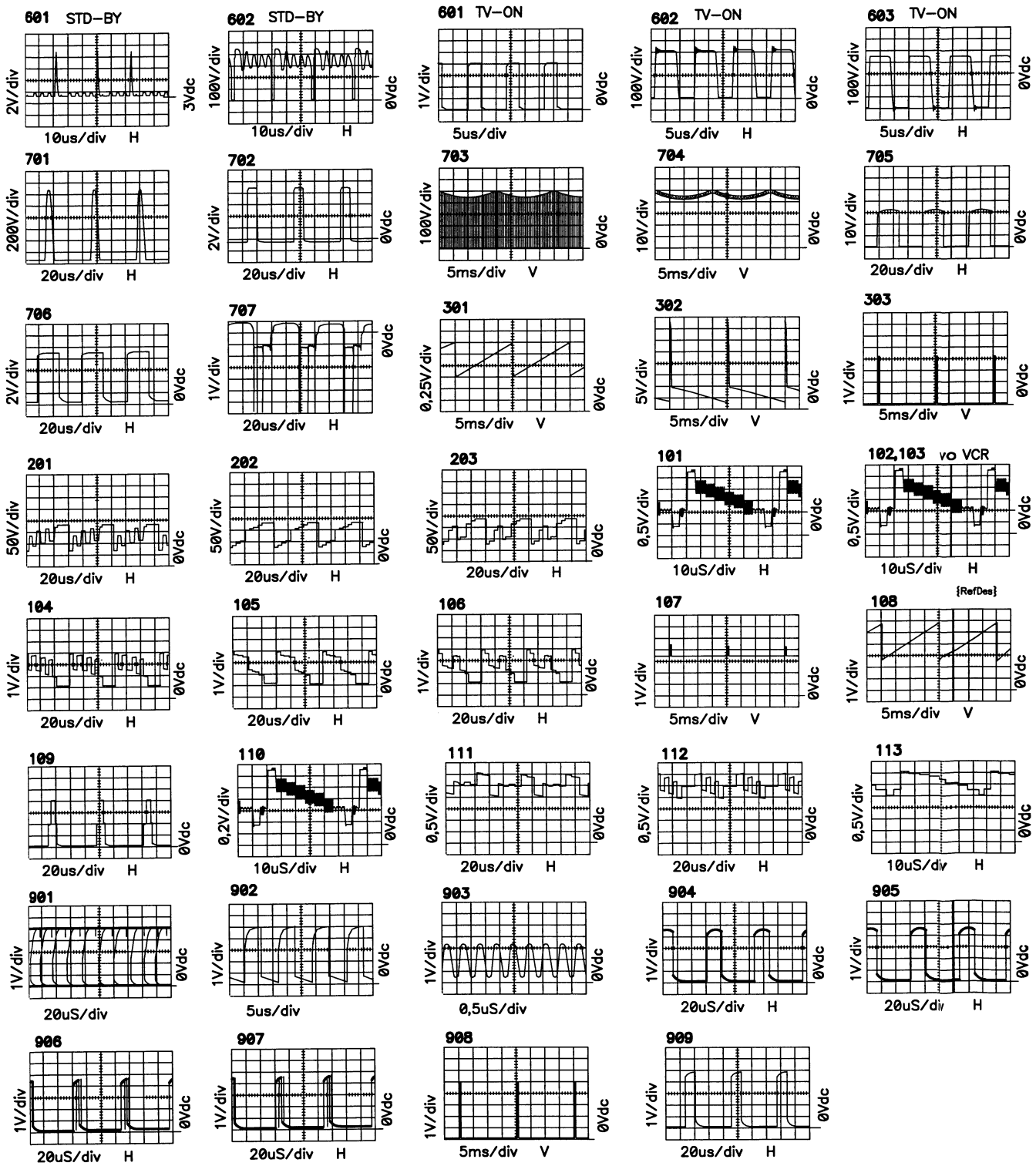




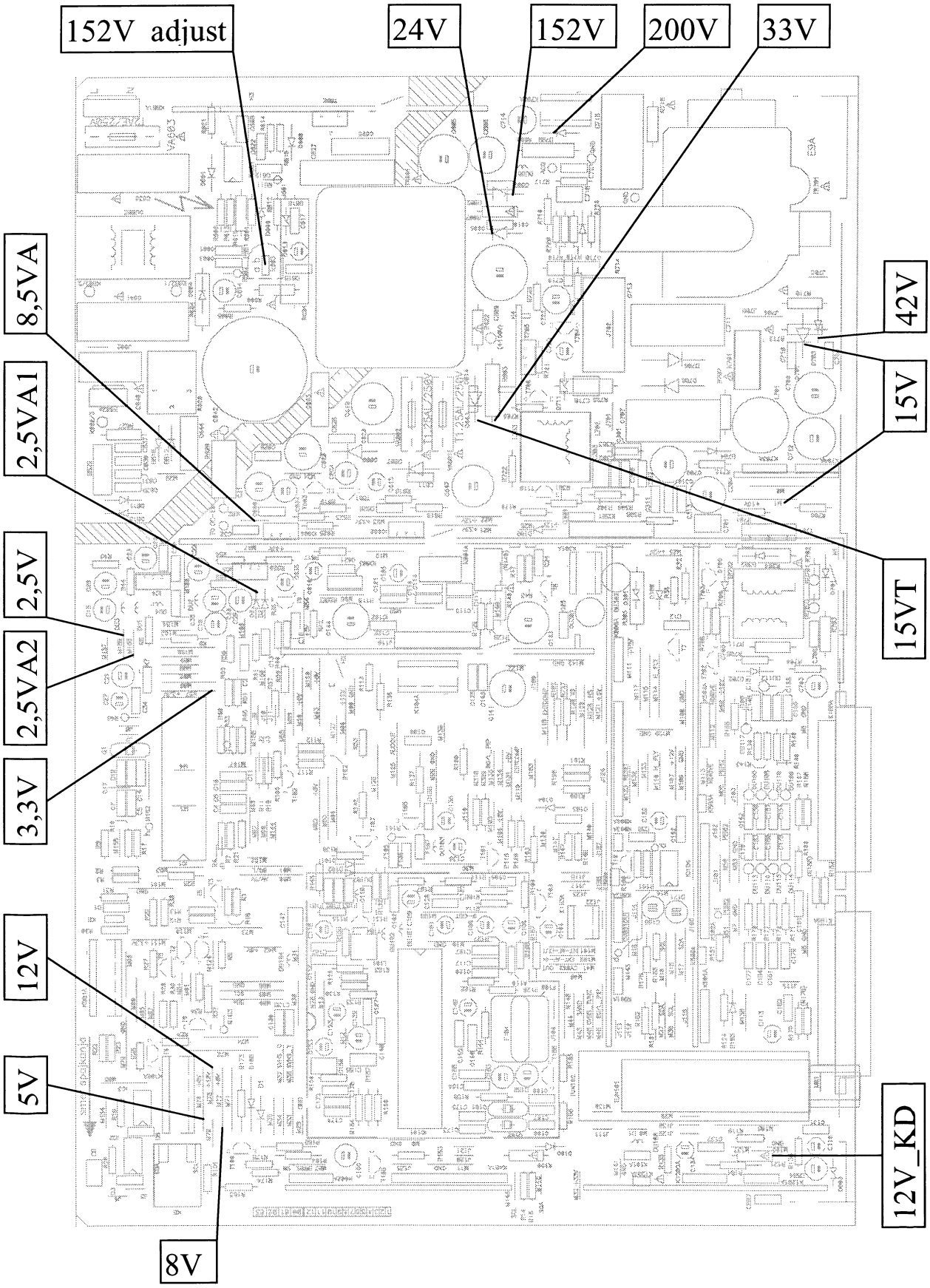


Datum: 3.9.01

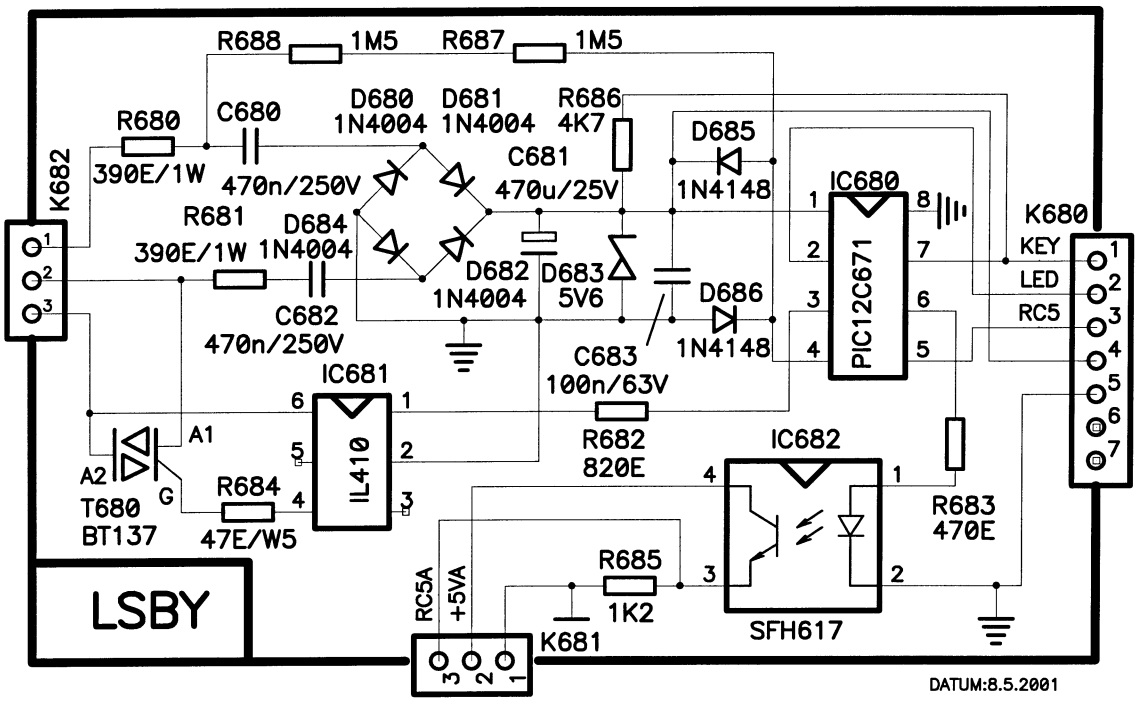
OSZILLOGRAMME



HAUPTCHASSIS – KOMPONENTENSEITE

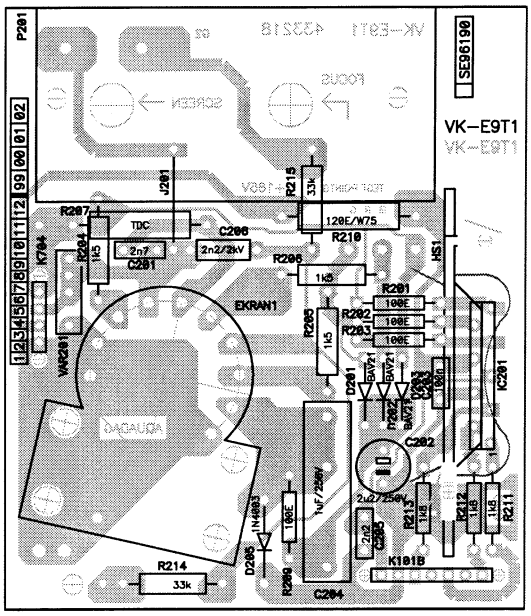


DIE SCHALTUNGEN DER GETRENNTEN MODULE DES E9-CHASSIS

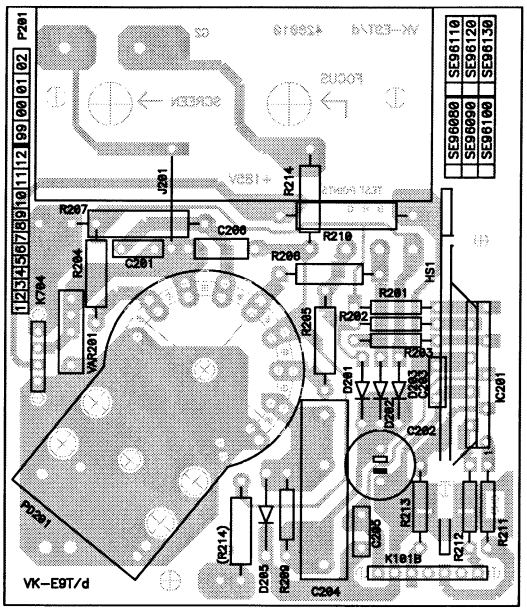


KOMPONENTENPOSITIONEN DER GETRENNTEN MODULE DES E9 CHASSIS, KOMPONENTENSEITE

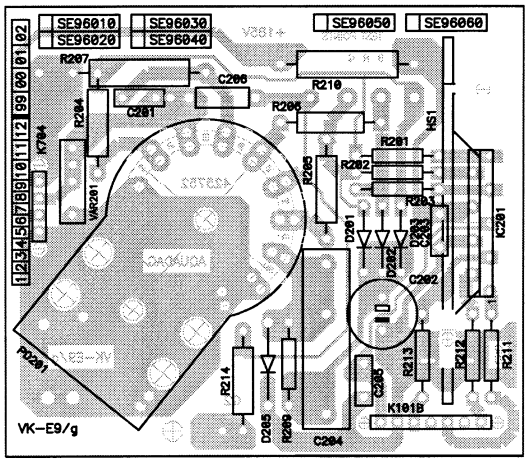
VK-E9T1



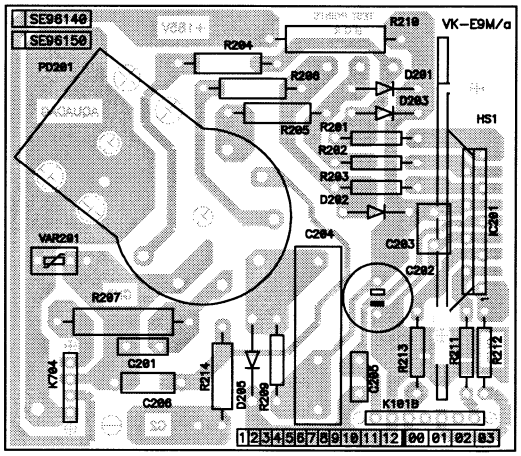
VK-E9T



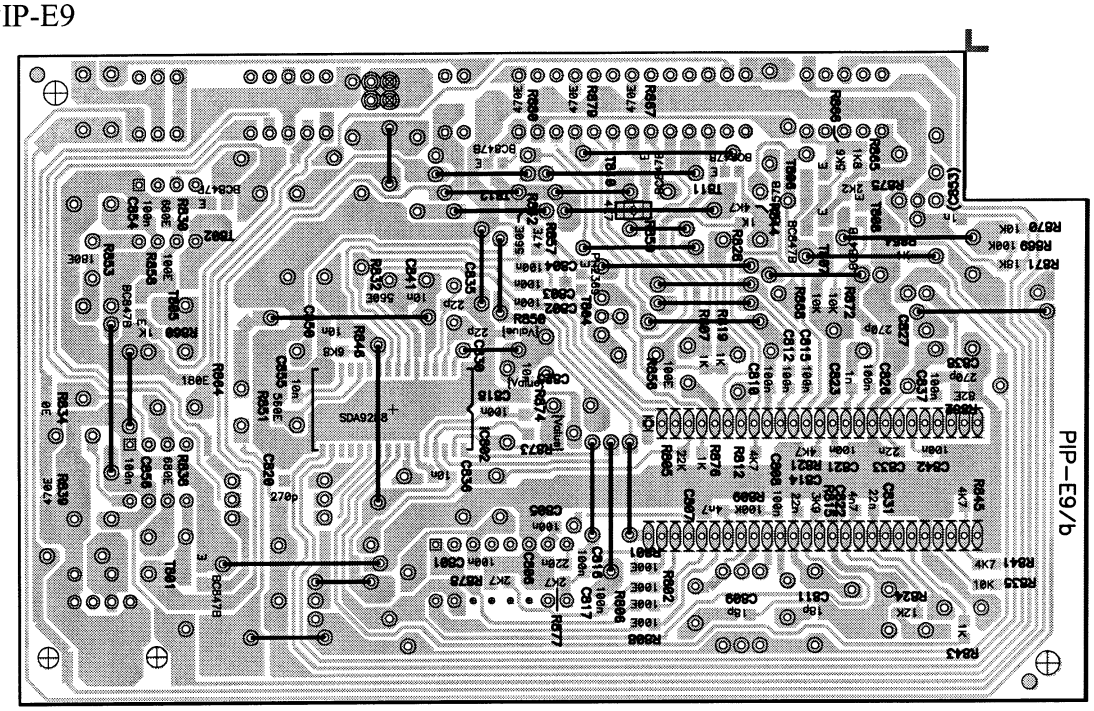
VK-E9



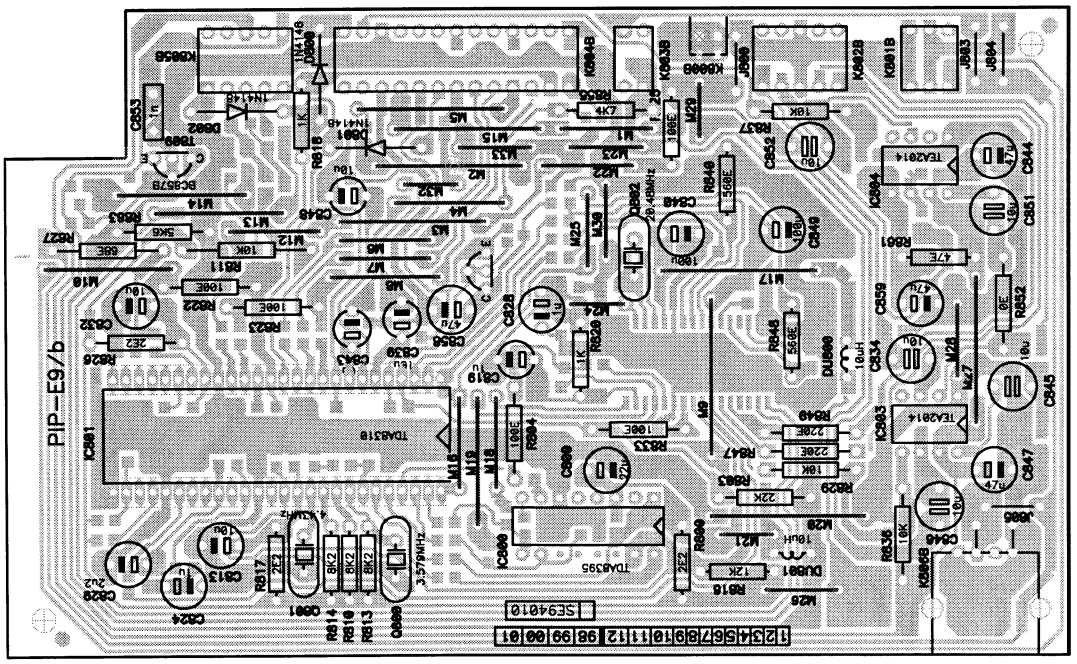
VK-E9M



PIP-E9

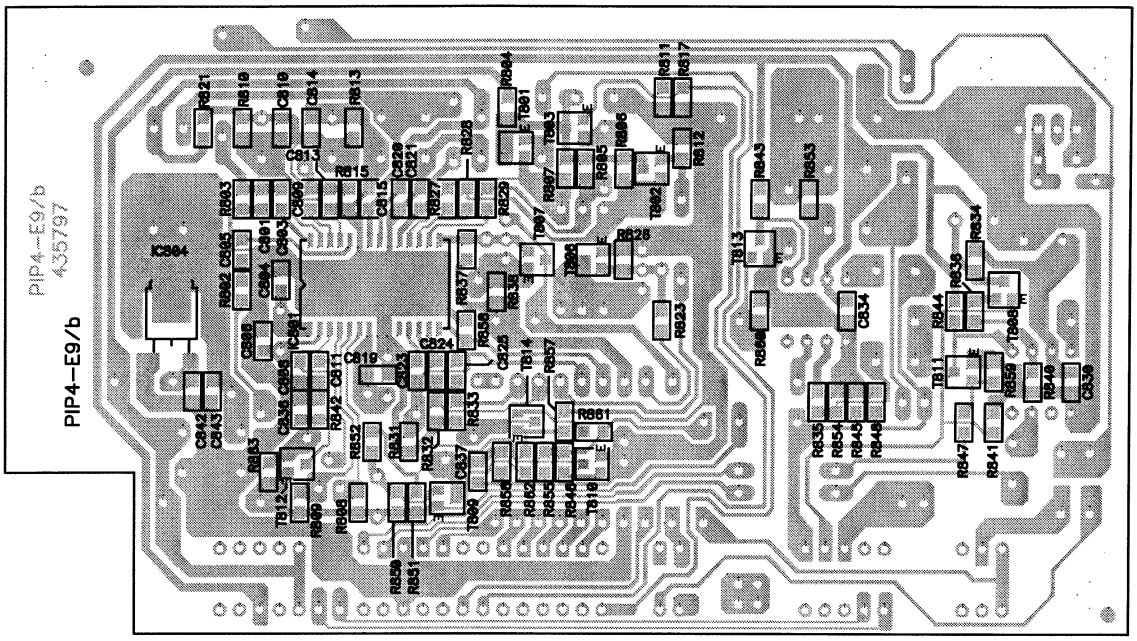


LÖTSEITE

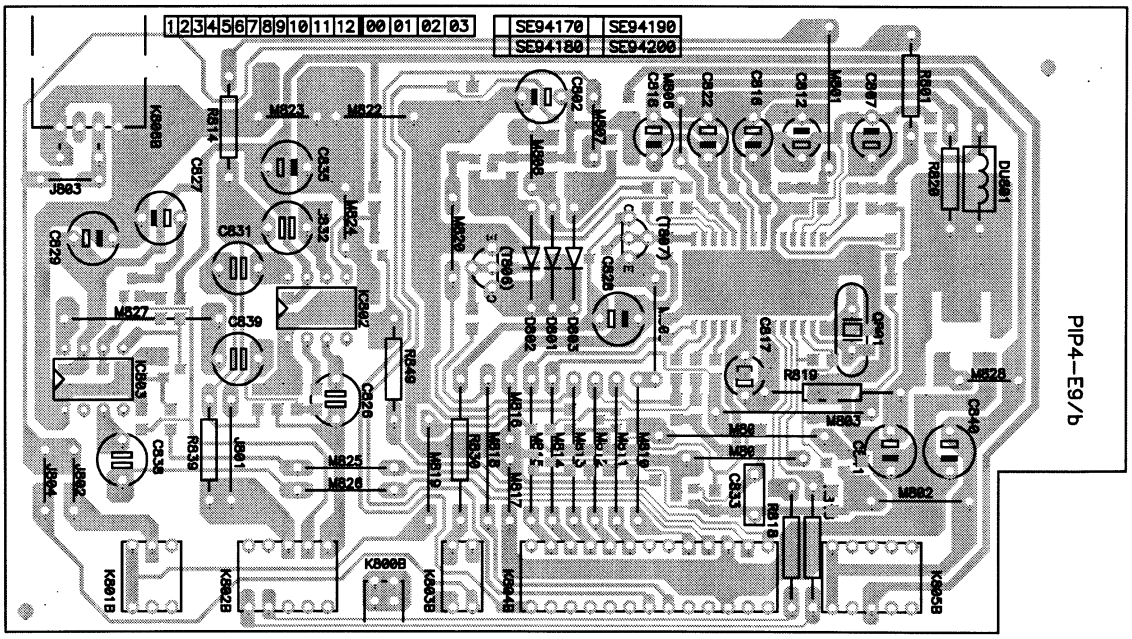


KOMPONENTENSEITE

PIP4-E9

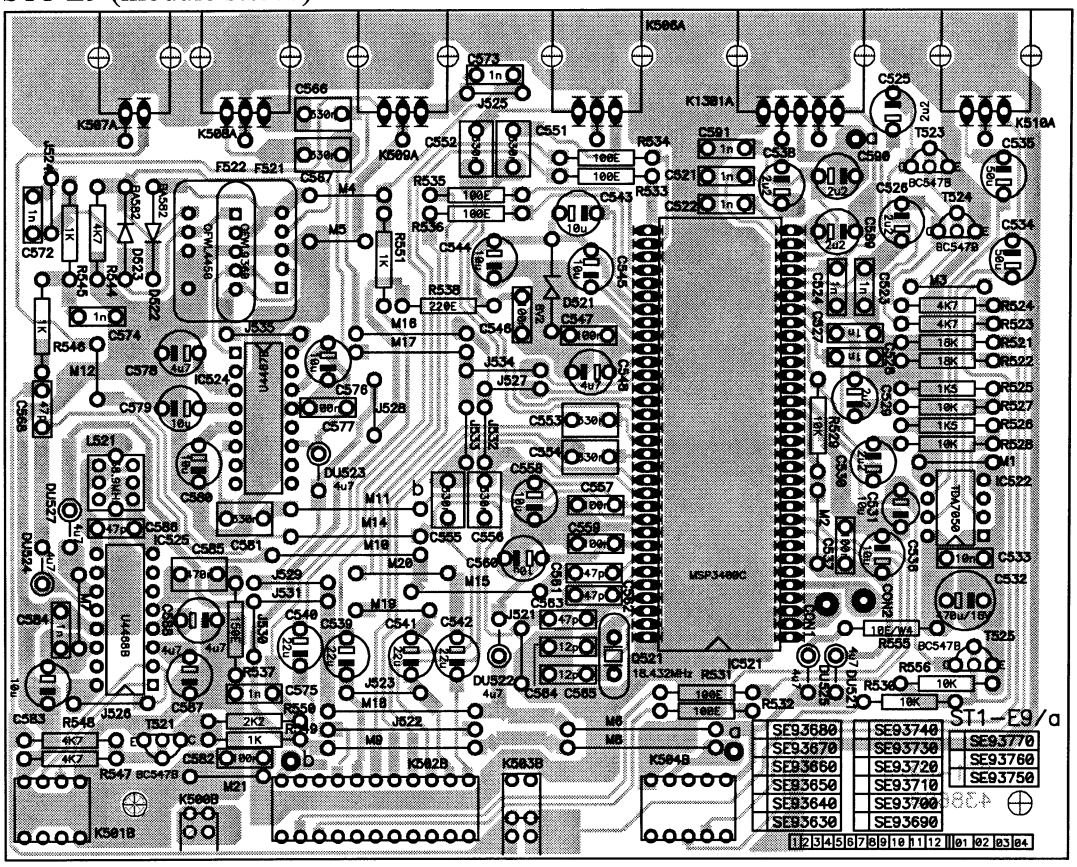


LÖTSEITE

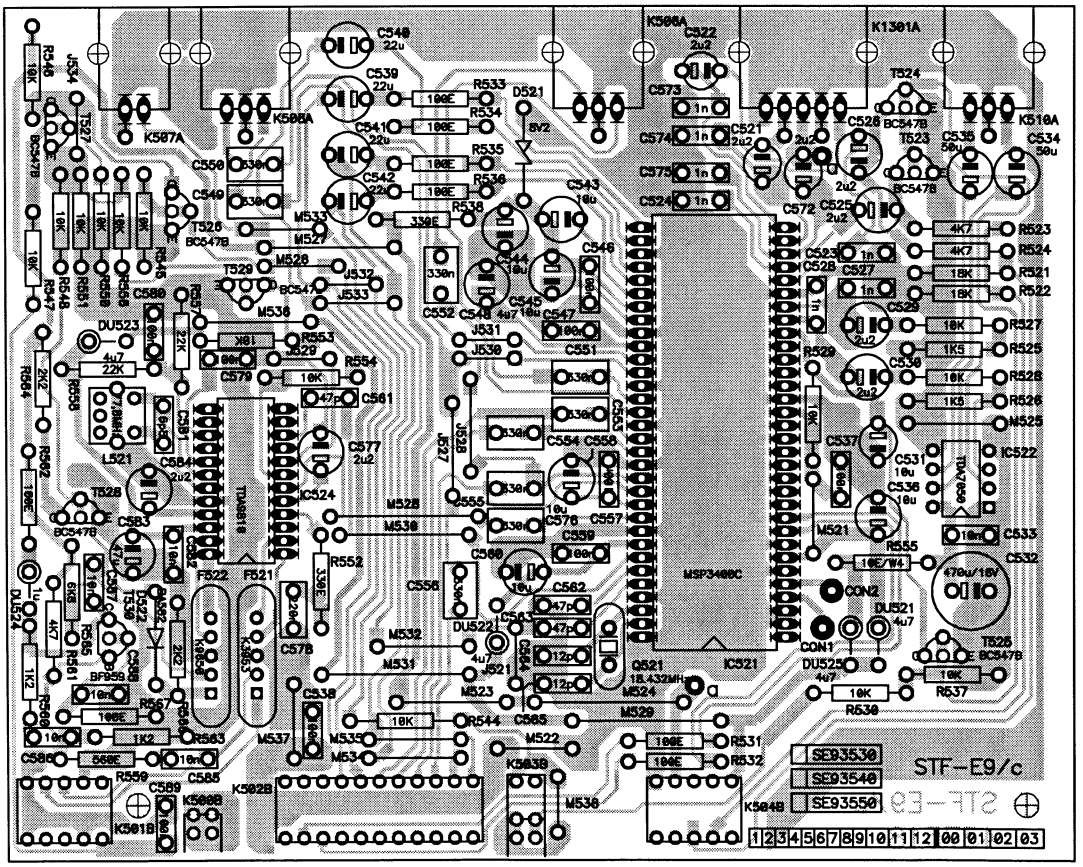


KOMPONENTENSEITE

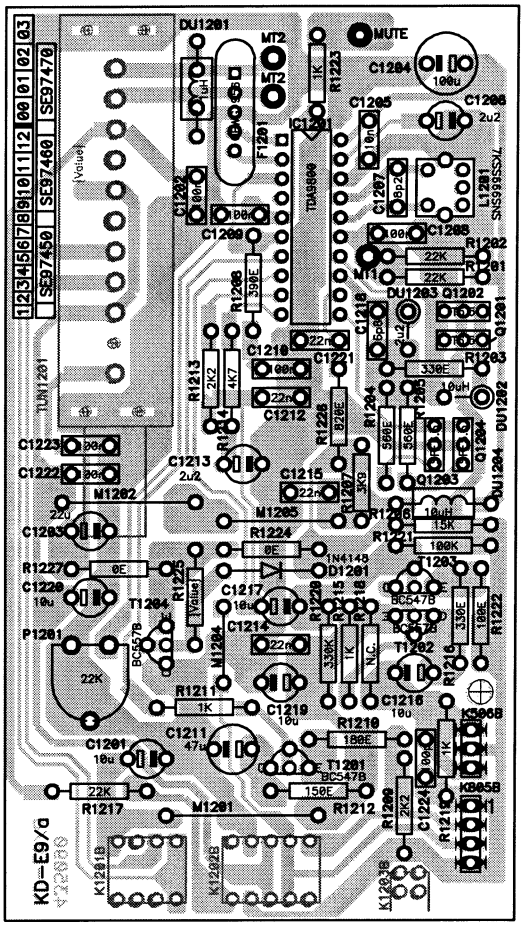
ST1-E9 (module stereo)



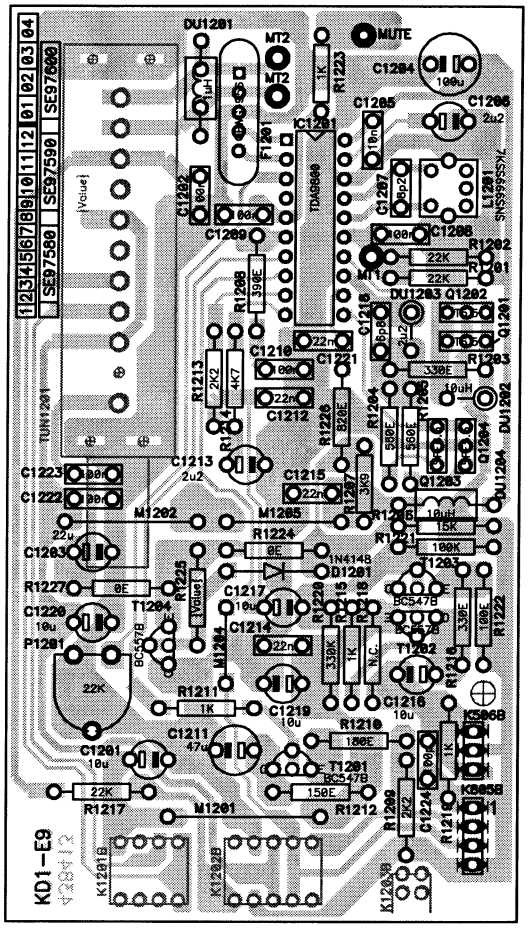
STF-E9 (module stereo)



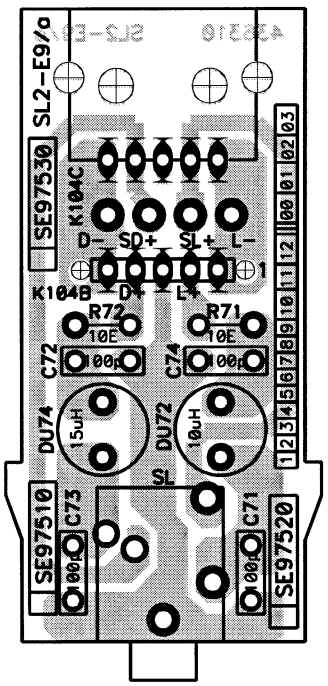
KD-E9



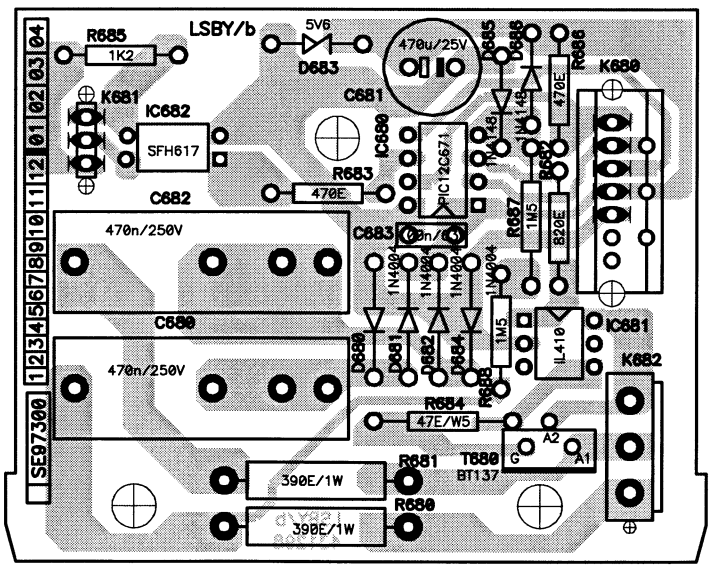
KD1-E9



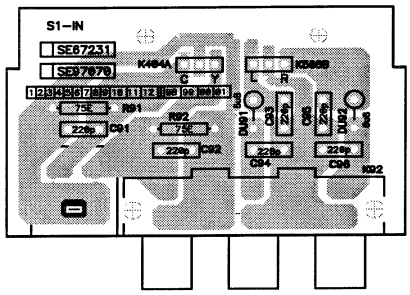
SL2-E9



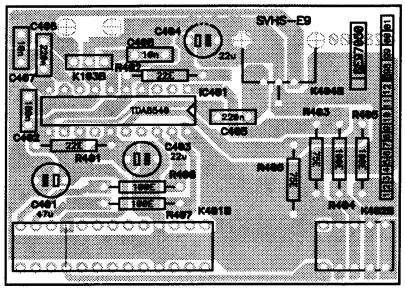
LSBY



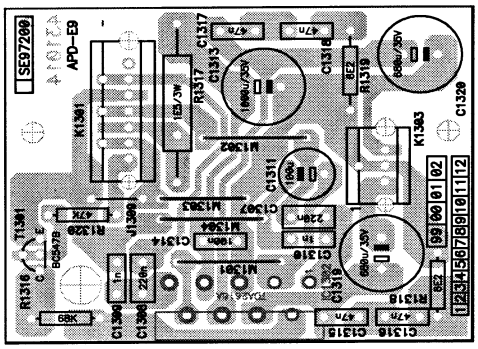
S1-IN



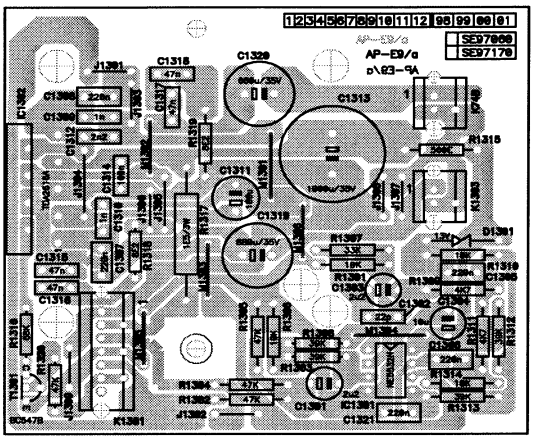
SVHS-E9



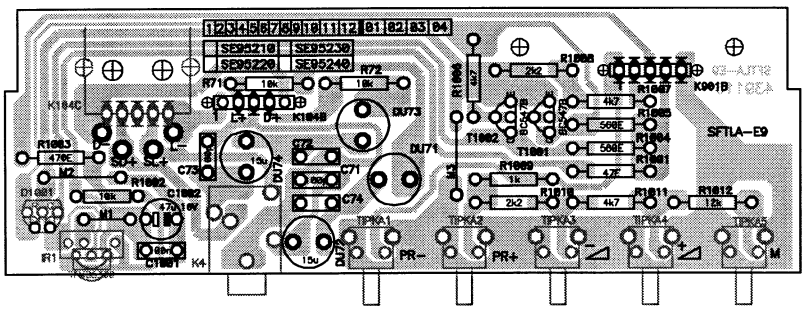
APD-E9



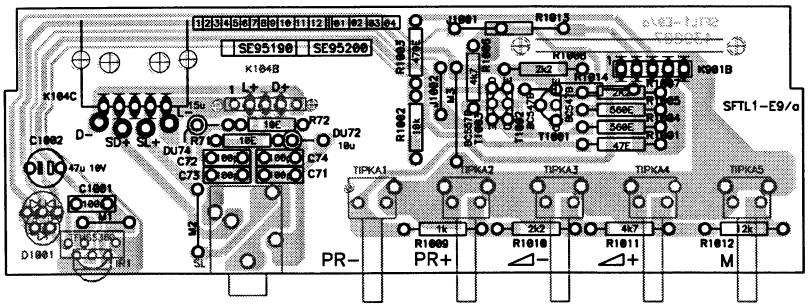
AP-E9



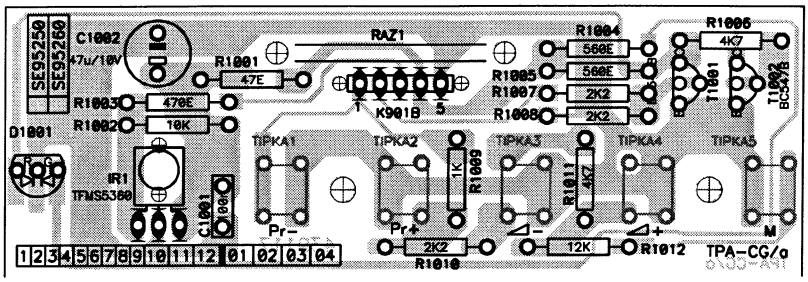
SFTLA-E9



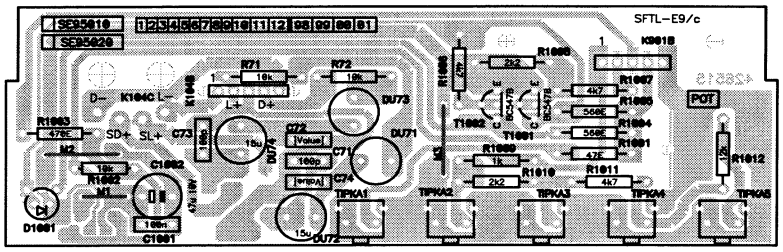
SFTL1-E9



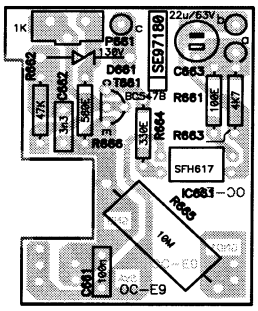
TPA-CG



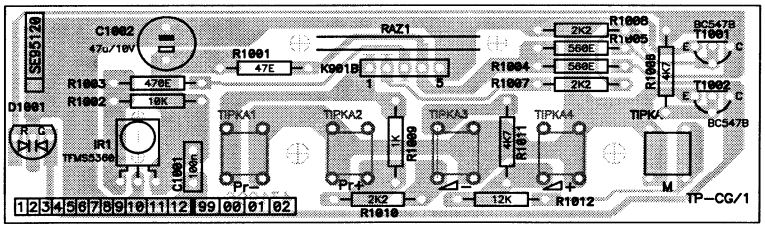
SFTL-E9



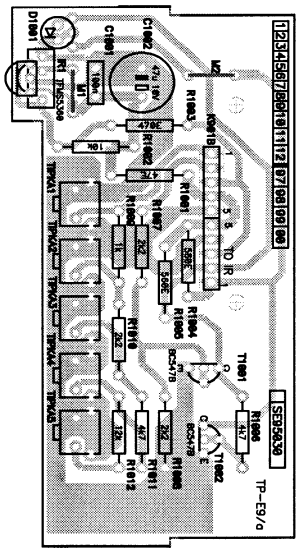
OC-E9



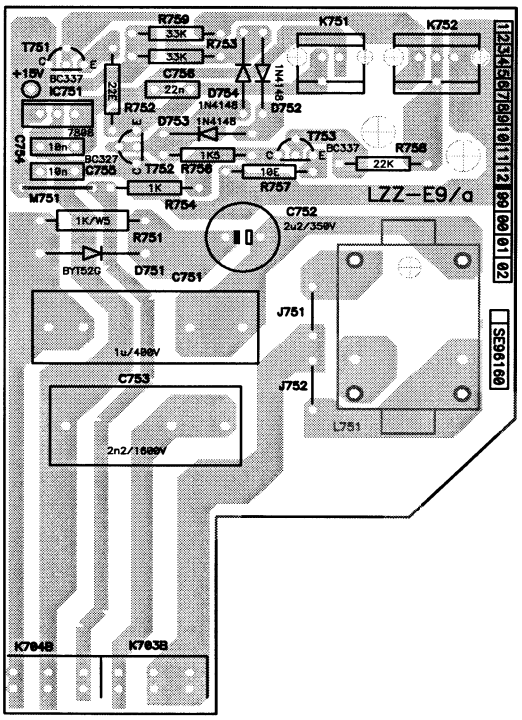
TP-CG



TP-E9



LZZ-E9



EMPFEHELTE ERSATZTEILLISTE FÜR CHASSIS UND MODULE

INDEX	CODE	WERT	POSITION
		HAUPTCHASSIS	
110	412499	C/EL 220U M400V	C-9642
90	414653	C/EL 100U M400V	- // -
	415949	C/EL PR 5,0 2U2 M350V	C-9709 5,0
	338557	C/EL PR 5,0 10U T250V	C-9606 5,0
	414794	C/EL PR 5,0 47U M160V	C-9605 5,0
	415947	C/EL TR 5,0 1U0 M250V	C-9714 5,0
	413776	C/MP TR 5,0 U10 M 250V	C-9202 5,0
	412517	C/K/KO/Z/2E4 * 2N2M250VAC	C-9645
W, 90	414655	C/MPP PR * U47 J 250V	C-9707
110, W28"	413778	C/MPP PR * U33 J 250V	- // -
W-PH, 29"	415881	C/MPP PR * U39 J 250V	- // -
110-PH	429359	MODUL CAP-E9 PH1	- // -
110-34«	433921	MODUL CAP-E9 34	- // -
	413782	C/MPP PR * U68 M 250V	C-9715
W-32"	425838	C/PP PR * U015 J 1,6KV	C-9711 22,5
110-34"	433920	MODUL CAP-E9 34	- // -
90-EK	316792	C/PP PR * 7800P J 1,6KV	- // -
110	338584	C/PP PR * U011 J 1,6KV	- // -
90-VC	412924	C/PP PR * 6800P J 1,6KV	- // -
90-PH	413777	C/PP PR * 8200P J 1,6KV	- // -
90-PH	415688	C/PP PR * 8500P J 1,6KV	- // -
W-28", 29"	425986	C/PP PR * U012 J 1,6KV	- // -
	415936	C/PP PR * U033 K 630V	C-9627
W-32"	428781	C/PP PR* U015 J 1KV	C-9713 22,5
29"	68465	C/MPP U022 J 1KV	- // -
110	415936	C/PP PR * U033 K 630V	- // -
W-28"	425986	C/PP PR * U012 J 1,6KV	- // -
	415937	C/PP PR15,0 220P J 1,6KV	C-9625 15,0
	429609	C/X2 PR* U47 M 275VAC	C-9641
	415939	C/X2 15,0 U10 K 250VAC	C-9646 15,0
	309666	C/X2 22,5 U22 K 250VAC	C-9636 22,5
	313551	D/SI/1N4001 TA	D-9701 12,5
	313551	D/SI/1N4001 TA	D-9702 12,5
	300874	D/SI/1N4003 TA	D-9205 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9104 10,0
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9105 10,0
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9106 10,0
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9109 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9601 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9606 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9705 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9710 12,5
	412464	D/SI/BAT85 TA	D-9108 17,5
	324669	D/SI/BY228 TA	D-9706 20,0/H10
	410680	D/SI/BYW 74 TA	D-9708 20,0/H10
	410680	D/SI/BYW 74 TA	D-9605 15,0/H10
	410680	D/SI/BYW 74 TA	D-9607 15,0/H10

INDEX	CODE	WERT	POSITION
		HAUPTCHASSIS	
	410680	D/SI/BYW 74 TA	D-9609 15,0/H10
	410680	D/SI/BYW 74 TA	D-9614 15,0/H10
	424580	D/SI/BYT52G	D-9302 12,5
	424580	D/SI/BYT52G	D-9604 12,5
	424580	D/SI/BYT52G	D-9703 12,5
	424580	D/SI/BYT52G	D-9704 12,5
	424580	D/SI/BYT52G	D-9709 12,5
	424279	D/SI/BYT52M TA	D-9608 12,5
	415931	D/SI/BYW54 TA	D-9610 12,5
	415931	D/SI/BYW54 TA	D-9611 12,5
	415931	D/SI/BYW54 TA	D-9612 12,5
	415931	D/SI/BYW54 TA	D-9613 12,5
	417320	D/SI/BYW95C	D-9602 15,0/H10
	417320	D/SI/BYW95C	D-9707 15,0/H5
	68571	DIODE Z/ 2,7V/C/0,5W	D-9711 10,0
	304326	DIODE Z/33 V/C/0,5W TA	D-9603 12,5
110	416865	HAUPTSPULE 2X70 MH	DU-9602
90	416961	HAUPTSPULE 2X33 MH	- // -
	438341	IC SDA5553-A004/EV E941	IC-9001
	429960	IC AT24C08-10PC	IC-9002
	415922	IC LM317T	IC-9004
	415922	IC LM317T	IC-9005
110-P	427444	IC TDA8843/N2C	IC-9101
90-P	427442	IC TDA8840/N2C	- // -
90-PS	427443	IC TDA8842/N2C	- // -
110-PS	427445	IC TDA8844/N2C	- // -
	419821	IC TDA7057AQ	IC-9102
	366430	IC VIDEO SWITCH	IC-9104
	425755	IC TDA6107Q	IC-9201
110	425757	IC TDA8351	IC-9301
90	425758	IC TDA8356/N5	- // -
	415921	IC TDA4605-2	IC-9601
	415922	IC LM317T	IC-9602, IC-9604
	415923	IC MC7808T	IC-9603
EURO	437358	TUNER EDL 2785-74 EURO	TUN-9101
	426141	CONNECTOR M / 7/2,5 90647-1007	K-9102A, K-9901A
	423429	CONNECTOR M/ / 2/2,5 MKS1951	K-9103A
	423427	CONNECTOR M/ / 4/2,5 MKS1954	K-9701
	424019	CONNECTOR M/ 3/2,5 90647-1003	K-9301A
	423988	CONNECTOR M/ 4/2,5 90647-1004	K-9702A
	423989	CONNECTOR M/ 5/2,5 90647-1005	K-9104A
	431081	QUARTZ 6 MHz	Q-9001
	319045	QUARTZ 4,4 MHz	Q-9101
	316831	SICHERUNGSTRÄGER	FÜR VA-9601, 9602, 9603
	421055	METALSCHIRM E6/E7	MP-9101
	79039	SILIKONPASTE P12	FÜR HEATSINK 318695
	420919	UNTERLEGSCHEIBE CRT B10-301ST 0330770023	PD-9201
	414571	UNTERLEGSCHEIBE CRT	PD-9201
	410208	MICA UNTERLEGSCHEIBE	FÜR IC-9602, 9604

INDEX	CODE	WERT	POSITION
		HAUPTCHASSIS	
	338708	MICA UNTERLEGSCHEIBE	FÜR T-9602
	410208	MICA UNTERLEGSCHEIBE	FÜR T-9705
	68503	IC SOCKEL 8	FÜR IC-9002, 9903
	419741	R/NTC B57234-S709-M	R-9629
	338569	R/PL TA R47 J 0,5 W	R-9703 15,0
	415965	R/PL TA 5K1 J 0,33 W	R-9610 10,0
	433775	R/MF TA 220K J 3,5KV	R-9615 12,5
	372123	R/PL/VR TA 2R2 J 0,33W	R-9121 15,0/H10
	372123	R/PL/VR TA 2R2 J 0,33W	R-9156 15,0/H10
	372123	R/PL/VR TA 2R2 J 0,33W	R-9715 15,0/H10
	421131	R/PL/VR TA 47R J 0,33W	R-9304 15,0/H10
	421131	R/PL/VR TA 47R J 0,33W	R-9609 15,0/H10
	411567	R/PL/VR TA 120R J 0,75W	R-9210 20,0/H10
	415009	R/PL/VR/NG TA 1K0 J 0,5 W	R-9707 15,0/H10
	411572	R/PL/VR/VT TA R15 K 0,75W	R-9622 15,0/H10
	411574	R/PL/VR/VT TA R22 K 0,4 W	R-9710 15,0/H15
	411574	R/PL/VR/VT TA R22 K 0,4 W	R-9713 15,0/H15
	419823	R/PLK 0204 TA 2K05 F 0,25 W	R-9618 12,5
	330380	R/PLK 0204 TA 3K F 0,25 W	R-9308 12,5
	429553	R/PLK 0204 TA 39K F 0,25 W	R-9122 12,5
	419824	R/PLK 0204 TA 243R F 0,25 W	R-9616 12,5
	419824	R/PLK 0204 TA 243R F 0,25 W	R-9623 12,5
	419825	R/PLK 0204 TA 715R F 0,25 W	R-9625 12,5
	416940	R/PLK/VN TA 220K J 1 kV	R-9701 12,5
	433776	R/PLK/VN TA 820K J 1,6KV	R-9613 12,5
	316701	R/PLKO TA R82 J 1 W	R-9702 15,0
	420920	R/PLKO TA 1R0 J 1 W	R-9207 15,0/H10
	366004	R/PLKO TA 3R0 J 1,5 W (2 in serienschalt.)	R-9207 15,0/H10
	420920	R/PLKO TA 1R0 J 1 W	R-9306 20,0/H10
	338564	R/CL TA R68 K 1 W	R-9306 20,0/H10
	429521	R/PLKO TA 2R7 J 4 W	R-9714 20,0/H15
	419822	R/PLKO TA 10R J 2 W	R-9725 20,0/H20
	416508	R/PLKO TA 22K J 2 W	R-9603 20,0/H15
	415953	R/PLKO TA 27K K 6 W	R-9624 35,0/H20
	415952	R/PLKO TA 47K J 1,5 W	R-9606 20,0/H10
	429522	R/PLKO TA 75K J 4 W	R-9604 20,0/H15
	417319	R/PLKO TA 120R K 4 W	R-9305 20,0/H10
	430531	R/PTC 16:9 T209	R-9628
	439749	PCB PTC ASSY	R-9628
	338709	CLIP IC	FÜR IC-9102, 9301
	338709	CLIP IC	FÜR IC-9602, 9604
	338709	CLIP IC	FÜR T-9602, 9701
	422699	CLIP IC	FÜR T-9705
	423137	T/FET/BUZ90A	T-9602
	438240	T/FET/SN7000	T-9001, 9002
	338580	T/NPN/AF/BC639 TR	T-9703
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-9104, 9105, 9106, 9108
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-9601, 9603, 9702, 9706
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-9003 ...T-9007

INDEX	CODE	WERT	POSITION
		HAUPTCHASSIS	
110, W	415900	T/NPN/BU508AF	T-9701
90	413787	T/NPN/BU508D/BU508DF/BU508DR	- // -
	415928	T/NPN/PH2369 TR	T-9008, 9109
	411261	T/PNP/BC212B/BC557B TR	T-9107, 9110, 9704
	414036	T/PNP/BD242	T-9705
D, SW	420389	WANDLERTRANSF. E6	TR-9601
ST, 29"	425763	WANDLERTRANSF. E9 110	- // -
90	425764	WANDLERTRANSF E9 90	- // -
W	427975	ZEILEN-TRANSF. E9 16:9	TR-9701
110, 29"	425765	ZEILEN-TRANSF. E9	- // -
90	425766	ZEILEN-TRANSF. E9 90	- // -
	378773	TREIBERTRANSF. DRIVER G2/E5	TR-9702
110, 29"	339150	LINEARITÄTSSPULE 12-25	L-9701
90	413801	LINEARITÄTSSPULE G4/E5	- // -
W-32"	429470	LINEARITÄTSSPULE 12-126	- // -
W-28"	429703	LINEARITÄTSSPULE 12-127	- // -
110-34"	433863	LINEARITÄTSSPULE 12-134	- // -
	427974	EW-SPULE E9	L-9703
29"	420742	SPULE 550UH	- // -
	437560	MACHTFAKTOR KORREKTION SPULE	PFC (R-629)
	21108	SICHERUNG T 1,25 A L 250V	VA-9601, 9602
	431998	SICHCERUNG T 2 A E 250V	VA-9603
	426035	VARISTOR 35V	VAR-9201
		MODULE	
	435454	MODUL KD-E9	K-1201 – K-1203
	428383	MODUL SVHS-E9	K-401 – K402
ST		MODUL ST E-6/9	K-500 – K-504
ST		MODUL ST1 E9A	- // -
ST		MODUL STF E9A	- // -
	433983	MODUL PIP2 E9/1 S2	K-800 – K-805
		MODUL PIP4 E9	- // -
	431365	MODUL LZZ-E9/1	K-703, K-704
		MODUL KD-E9	
	52819	FILTER KER. SFE 5,5 MHz 5,5MC	Q-91204
	413802	FILTER KER.TRAP TPS 5,5 MB	Q-91202
	419135	FILTER OFW G 1968	F-91201
	423180	IC TDA9800	IC-91201
	437359	TUNER EL 2782-74 EURO	TUN-91201
	420732	STECKVERBINDER Ž/32/ 3/2,54	K-91202B
	420735	STECKVERBINDER Ž/32/ 4/2,54	K-91201B
	423179	REFEREN. DROSSEL 77,8MHZ	L-91201
	413792	STECKVERBINDER / 2/2,5	K-91203B
	51900	P/PL/VAR/LIN/V 25K 0,05W	P-91201
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-91201, 91203
	411261	T/PNP/BC212B/BC557B TR	T-91202
		MODUL SVHS	
	419731	IC TDA8540	IC-401
	427631	STECKVERBINDER Ž/32/13/2,54	K-401B

INDEX	CODE	WERT	POSITION
	420734	STECKVERBINDER Ž/32/ 5/2,54	K-402B
	423419	STECKVERBINDER M/ / 3/2,5 MKS2953	K-404B
		STEREO MODULE	
	419734	DIODE Z/ 8,2V/C/0,5W TA	D-521 12,5
D	420187	IC MSP3400	IC-521
N	425622	IC MSP3410D	- // -
	433927	IC MSP3401G	- // -
	419728	IC TDA7050	IC-522
	378782	IC TDA2545A	IC-523
	422733	IC TDA4445B	IC-524
	438568	IC U4468B	IC-525
	338638	STECKVERBINDER Ž/ / 3/2,5	K-506B
	420735	STECKVERBINDER Ž/32/ 4/2,54	K-501B
	420734	STECKVERBINDER Ž/32/ 5/2,54	K-504B
	420736	STECKVERBINDER Ž/32/11/2,54	K-502B
	423419	STECKVERBINDER M/ / 3/2,5 MKS2953	K-506A
	423419	STECKVERBINDER M/ / 3/2,5 MKS2953	K-508A
	423417	STECKVERBINDER M/ / 7/2,5 MKS2957	K-507A
	423991	STECKVERBINDER M/ 3/2,5 90649-1003	K-510A
	420188	QUARTZ 18,432MHZ 4730006848	Q-521
	424135	REFEREN. SPULE 38,9MHZ KZS-73	L-521
	413792	STECKVERBINDER 2/2,5	K-503B
	414955	R/PL/VR/VT TA 10R K 0,4 W	R-555 12,5
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-523, T-524, T-525
		MODUL OC	
	419754	DIODE Z/130 V/C/2W TA	D-661 12,5
	419736	IC SFH617	IC-661
	330418	P/PL/NA/LIN/H 1K 0,05W	P-661
	338577	R/PLK/VN TA 10M K 10 kV	R-665 22,5
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-661
		MODUL AP	
	424406	IC TDA2616Q	IC-91302
	423425	STECKVERBINDER M/ / 7/2,5 MKS1957	K-91301
	424019	STECKVERBINDER M/ 3/2,5 90647-1003	K-91303
	338709	CLIP IC	FOR IC-91302
	411262	T/NPN/BC547B TR	T-91301
		MODUL LZZ	
	415949	C/EL PR 5,0 2U2 M350V	C-9752 5,0
	427971	C/MPP PR22,5 1U0 J 400V	C-9751 22,5
	414037	C/PP PR * 2200P J 1,6KV	C-9753
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9752 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9753 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9754 12,5
	424580	D/SI/BYT52G	D-9751 15,0/H10
	415923	IC MC7808T	IC-9751
	423987	STECKVERBINDER M/ 2/2,5 90647-1002	K-9751
	415009	R/PL/VR/NG TA 1K0 J 0,5 W	R-9751 15,0/H10
	419485	T/NPN/337	T-9751
	419485	T/NPN/337	T-9753
	314862	T/PNP/BC327	T-9752

INDEX	CODE	WERT	POSITION
	431359	BRÜCKENSPULE E9/2	L-9751
		MODULE PIP	
	412710	C/ELB TR 5,0 10U M 40V	C-9834 5,0
PIP4	427629	C/CER/SMD0805/X7R U10 K 25V	C-9834
	412710	C/ELB TR 5,0 10U M 40V	C-9845, C-9846 5,0
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9800 12,5
	51666	D/SI/1N4148 TA	D-9802 12,5
	412464	D/SI/BAT85 TA	D-9801 12,5
	420773	IC SDA9288	IC-9802
PIP4	435402	IC SDA9488X PIP IV BASIC/B22	IC-9801
	425756	IC TDA8310A	IC-9801
	366430	IC VIDEO SCHALTUNG	IC-9803
PIP4	435771	IC MC33269DT-3.3	IC-9804
	427630	STECKVERBINDER Ž/32/ 2/2,54	K-9803A
	420732	STECKVERBINDER Ž/32/ 3/2,54	K-9801B
	420734	STECKVERBINDER Ž/32/ 5/2,54	K-9802B, K-9805B
	427631	STECKVERBINDER Ž/32/13/2,54	K-9804B
	423418	STECKVERBINDER M/ / 4/2,5 MKS2954	K-9806B
	413792	STECKVERBINDER / 2/2,5	K-9800B
	426647	STECKVERBINDER 36/ 2/2,54	K-9803A
	420581	STECKVERBINDER 36/ 3/2,54	K-9801A
	420580	STECKVERBINDER 36/ 5/2,54	K-9802A, K-9805A
	426571	STECKVERBINDER 36/13/2,54	K-9804A
PIP4	435770	CRYSTAL 20,250 MHZ HC49/U	Q-9801
	319045	QUARTZ 4,4 MHz	Q-9801
	420070	QUARTZ 20,48MHZ	Q-9802
	372123	R/PL/VR TA 2R2 J 0,33W	R-9817 10,0/H10
	372123	R/PL/VR TA 2R2 J 0,33W	R-9826 12,5
	415206	T/NPN/SMD BC847B T	T-9801, 9807, 9808, 9810
	415206	T/NPN/SMD BC847B T	T-9811, 9812
	427809	T/NPN/SMD PMBT2369	T-9804
	411261	T/PNP/BC212B/BC557B TR	T-9809
	414025	T/PNP/SMD BC857 T	T-9806

LEGENDE:

110.....110 Bildröhre
W.....16:9 Bildröhre
PH.....PHILIPS
D.....DOLBY
SW.....SUBWOOFER

90.....90 Bildröhre
W-28".....28 inch, 16:9 Bildröhre
EK.....EKRANAS
S.....STEREO